叶兴阳Yeh

双语音标有声读物

叶兴阳

双音阅读英语教育创始人

双语音标阅读创始人

注音阅读英语教育之父

注音阅读英语教育之父

叶兴阳双语音标有声读物

双语对照 · 音标注音 · 有声同步

编者：*叶兴阳*

内容来源：*公共领域英文原著*

适用对象：*英语学习者、教师、研究者*

版本日期：*2025 年*

目录

共 3 个章节

1. 大峡谷地区的古老景观：大(ancient Landscapes Of The Grand Canyon) 000001

2. 大峡谷地区的古老景观：大(ancient Landscapes Of The Grand Canyon) 000002

3. 大峡谷地区的古老景观：大(ancient Landscapes Of The Grand Canyon) 000003

使用说明

- 本目录为大字打印优化版本，正文字号 18pt，适合纸质阅读
- 电子版请访问对应 HTML 文件，支持语音播放功能
- 建议双面打印，左侧留白已优化，便于装订
- 章节标题已按字母顺序排列，便于快速查找

大峡谷地区的古老景观：大(Ancient Landscapes of the Grand Canyon)

[ðə; ði]['prɒdʒekt; prə'dʒekt]['guːt(ə)nˌbɜːg] ['iːbuk] , ['eɪnʃənt] ['lændskeɪps] [ɒv; əv][ðə; ði][grænd] ['kænjən]
The Project Gutenberg eBook , Ancient Landscapes of the Grand Canyon
这 项目 古腾堡 电子书 , 古老的 风景 的 这 盛大 峡谷

['riːdʒən] , [baɪ]['edwɪn] ['dɪnˌwɪdi] [mə'kiː] ,
Region , by Edwin Dinwiddie McKee ,
地区 , 经过 埃德温 丁威迪 麦基 ,

古腾堡计划电子书，《大峡谷地区的古代景观》，作者：埃德温·丁威迪·麦基

['ɪləstreɪtɪd] [baɪ] ['luːɪs] - [ænd; ənd] ['rʌsəl] ['heɪstɪŋz]
Illustrated by Louis Schellbach and Russell Hastings
插图 经过 路易斯 - 和 罗素 黑斯廷斯

由路易斯·谢尔巴赫和罗素·黑斯廷斯绘制插图

[ðə; ði] [grænd] ['kænjən] — [wʌn] .
THE GRAND CANYON — 1 .
这 盛大 峡谷 — 1 .

大峡谷——1.

[ʃɪsts] [ænd; ənd] [g'rænɪts] ([ɑː'kiːən] ['ɪərə]) : [ˌtuː'tuː] .
SCHISTS AND GRANITES (ARCHEAN ERA) : 2 .
片岩 和 花岗岩 (太古宙 时代) : 2 .

片岩和花岗岩（太古代）：2.

['sændstəʊn] , ['laɪmstəʊn] , [ʃeɪlz] ([æl'gɒŋkɪən] ['ɪərə]) : [θriː] .
SANDSTONES , LIMESTONES , SHALES (ALGONKIAN ERA) : 3 .
砂岩 , 石灰石 , 页岩 (阿尔冈昆语 时代) : 3 .

砂岩、石灰岩、页岩（阿尔冈克时代）：3。

['tɒntəʊ] [fɔːm'eɪʃənz] (['kæmbriən] ['pɪəriəd]) : [fɔːr] .
TONTO FORMATIONS (CAMBRIAN PERIOD) : 4 .
通托 阵型 (寒武纪 时期) : 4 .

托托组（寒武纪）：4.

['red.wɔːl] ['laɪmstəʊn] ([ˌmɪsə'sɪpɪən] ['pɪəriəd]) : [faɪv] .
REDWALL LIMESTONE (MISSISSIPPIAN PERIOD) : 5 .
红墙 石灰石 (密西西比人 时期) : 5 .

红墙石灰岩（密西西比时期）：5.

['suːˌpaɪ] ['sændstəʊn] [ænd; ənd] [ʃeɪl] (['pɜːmɪən] ['pɪəriəd]) : [sɪks] .
SUPAI SANDSTONE AND SHALE (PERMIAN PERIOD) : 6 .
苏佩 砂岩 和 页岩 (二叠纪 时期) : 6 .

苏派砂岩和页岩（二叠纪）：6.

['hɜːmɪt] [ʃeɪl] (['pɜːmɪən] ['pɪəriəd]) : ['sɛvən] .
HERMIT SHALE (PERMIAN PERIOD) : 7 .
隐士 页岩 (二叠纪 时期) : 7 .

隐士页岩（二叠纪）：7.

[ˌkoʊkə'niːnoʊ] ['sændstəʊn] (['pɜːmɪən] ['pɪəriəd]) : [eit] .
COCONINO SANDSTONE (PERMIAN PERIOD) : 8 .
科科尼诺 砂岩 (二叠纪 时期) : 8 .

科科尼诺砂岩（二叠纪）：8.

-	[ænd; ənd]	['kaɪˌbæb]	[fɔːm'eɪʃənz]	(	['pɜːmɪən]	['pɪəriəd]	)	.
TOROWEAP	**AND**	**KAIBAB**	**FORMATIONS**	**(**	**PERMIAN**	**PERIOD**	**)**	**.**
-	和	凯巴布	阵型	(	二叠纪	时期	)	.

TOROWEAP 和 KAIBAB 组（二叠纪）。

['næʃ(ə)nəl]	[pɑːk]	['sɜːvɪs]
NATIONAL	**PARK**	**SERVICE**
国家的	公园	服务

国家公园管理局

['eɪnʃənt]	['lændskeɪps]
ANCIENT	**LANDSCAPES**
古老的	风景

古代景观

[ɒv; əv]	[ðə; ði]
OF	**THE**
的	这

的

[grænd]	['kænjən]	['riːdʒən]
GRAND	**CANYON**	**REGION**
盛大	峡谷	地区

大峡谷地区

[ðə; ði]	[dʒi'ɒlədʒi]	[ɒv; əv]	[grænd]	['kænjən]	,	['zaɪən]	,	[braɪs]	,	['petrɪfaɪd]	['fɒrɪst]	&	['peɪntɪd]	['dezət]
THE	**GEOLOGY**	**OF**	**GRAND**	**CANYON**	**,**	**ZION**	**,**	**BRYCE**	**,**	**PETRIFIED**	**FOREST**	**&**	**PAINTED**	**DESERT**
这	地质学	的	盛大	峡谷	,	锡安	,	布莱斯	,	石化	森林	&	绘	沙漠

大峡谷、锡安、布莱斯、石化森林和彩绘沙漠的地质

[baɪ]
BY
经过

经过

['edwɪn]	[diː]	.	[mə'kiː]	,	['əst]	.
Edwin	**D**	**.**	**McKee**	**,**	**Asst**	**.**
埃德温	D	.	麦基	,	助理	.

埃德温·D·麦基，助理

[də'rektə(r); daɪ'rektə(r)]
Director
导演

导演

[mju'ziːəm]	[ɒv; əv]	['nɔːðən]	[ˌærɪ'zəʊnə]
Museum	**of**	**Northern**	**Arizona**
博物馆	的	北方	亚利桑那

北亚利桑那博物馆

['sketʃɪz]	[ænd; ənd]	[tʃɑːts]	[baɪ]	['luːɪs]	-	3rd	[pɑːk]	['nætʃ(ə)rəlɪst]	,	[grænd]	['kænjən]	['næʃ(ə)nəl]
Sketches	**and**	**Charts**	**by**	**Louis**	**Schellbach**	**3rd**	**Park**	**Naturalist**	**,**	**Grand**	**Canyon**	**National**
草图	和	图表	经过	路易斯	-	3rd	公园	博物学家	,	盛大	峡谷	国家的

[pɑːk]	,	[ænd; ənd]	['rʌsəl]	['heɪstɪŋz]
Park	**,**	**and**	**Russell**	**Hastings**
公园	,	和	罗素	黑斯廷斯

路易斯·谢尔巴赫三世（大峡谷国家公园自然学家）和罗素·黑斯廷斯绘制的草图和图表

['pʌblɪʃt]	[baɪ]
PUBLISHED	**BY**
已发布	经过

出版方

['edwɪn] [diː] . MCKEE1931
EDWIN D . MCKEE1931
埃德温 D . MCKEE1931

埃德温·D·麦基 1931

['kɒpiraɪt] -
COPYRIGHT 1931
版权 -

版权所有 1931

['edwɪn][diː] . [mə'kiː]
Edwin D . McKee
埃德温 D . 麦基

埃德温·D·麦基

[ˌθɜː'tiːnθ] [ɪ'dɪʃ(ə)n] , -
Thirteenth Edition , 1952
第十三 版 , -

第十三版，1952年

['prɪntɪd] [baɪ]
PRINTED BY
打印 经过

印刷者

[ˌkoʊkə'niːnoʊ] [sʌn] [ˌsiː 'əʊ] .
COCONINO SUN CO .
科科尼诺 太阳 一氧化碳 .

科科尼诺太阳公司

['flægstɑːf] , [ˌærɪ'zəʊnə]
Flagstaff , Arizona
弗拉格斯塔夫 , 亚利桑那

亚利桑那州弗拉格斯塔夫

['teɪb(ə)l][ɒv; əv] ['kɒntents]
TABLE OF CONTENTS
桌子 的 内容

目录

[peɪdʒ]
PAGE
页

页

[ˌɪntrə'dʌkʃn]
Introduction
介绍

介绍

[ɪks]
ix
九

九

['tʃæptə(r)][aɪ] — [ðə; ðɪ] [ɑː'kiːən] Era1
Chapter I — The Archean Era1
章 我 — 这 太古宙 Era1

第一章——太古宙1

[ðə; ðɪ] ['ɜːrθs] ['əʊldɪst] [rɒks] , [grænd] Canyon2
The Earth's Oldest Rocks , Grand Canyon2
这 地球的 最老 岩石 , 盛大 Canyon2

地球上最古老的岩石，大峡谷2

['grænɪt] [ɪn][grænd] Canyon4

Granite	in	Grand	Canyon4
花岗岩	在	盛大	Canyon4

大峡谷中的花岗岩4

['tʃæptə(r)][ˌaɪ 'aɪ] — [ðə; ði] [æl'gɒŋkɪən] Era5

Chapter	II	—	The	Algonkian	Era5
章	二	—	这	阿尔冈昆语	Era5

第二章——阿尔冈昆时代5

[æl'gɒŋkɪən] [rɒks] [ɪn][grænd] Canyon5

Algonkian	Rocks	in	Grand	Canyon5
阿尔冈昆语	岩石	在	盛大	Canyon5

大峡谷中的阿尔冈昆岩石5

[fɔː'meɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] Mountains6

Formation	of	Mountains6
形成	的	Mountains6

山脉的形成6

['ɜːli] Climates6

Early	Climates6
早期的	Climates6

早期气候6

['əʊldɪst] [nəʊn] Life7

Oldest	Known	Life7
最老	已知	Life7

已知最古老的生命7

['tʃæptə(r)][θriː] — [ðə; ði] [ˌpelio'zoɪk] Era9

Chapter	III	—	The	Paleozoic	Era9
章	三、	—	这	古生代	Era9

第三章——古生代9

[fɜːst] ['ænɪm(ə)l] [laɪf] — [ðə; ði]['tɒntəʊ] Rocks9

First	Animal	Life	—	The	Tonto	Rocks9
第一的	动物	生活	—	这	通托	Rocks9

动物生命之初——通托岩9

[ðə; ði] ['mɪsɪŋ] [pɪərɪədz][ɒv; əv][ðə; ði] [θɜːd] Era11

The	Missing	Periods	of	the	Third	Era11
这	丢失的	时期	的	这	第三	Era11

第三纪元缺失的时期11

[ðə; ði][eɪdʒ][ɒv; əv] Fish12

The	Age	of	Fish12
这	年龄	的	Fish12

鱼的时代12

[siː] [laɪf] [frɒm; frəm][ðə; ði] [nɔːθ] — ['red.wɔːl] Limestone12

Sea	Life	From	the	North	—	Redwall	Limestone12
海	生活	从	这	北	—	红墙	Limestone12

来自北方的海洋生物——红墙石灰岩12

[træks] [ɪn][ðə; ði]['suːˌpaɪ] Sandstone14

Tracks	in	the	Supai	Sandstone14
轨道	在	这	苏派	Sandstone14

苏派砂岩中的足迹14

['lændskeɪps] [ɒv; əv][ðə; ði] ['hɜːmɪt] Shale15

Landscapes	of	the	Hermit	Shale15
风景	的	这	隐士	Shale15

隐士页岩的景观15

[wɪnd] - [bləʊn] [sænd] — [ðə; ði][ˌkoʊkə'niːnoʊ] Sandstone17

Wind	-	blown	Sand	—	The	Coconino	Sandstone17
风	-	吹	沙	—	这	科科尼诺	Sandstone17

风吹沙——科科尼诺砂岩17

[wɔːm] ['siːz] [frɒm; frəm][ðə; ði] [west] — [ðə; ði] - [ænd; ənd]['kaɪˌbæb] Formations18

Warm	Seas	from	the	West	—	The	Toroweap	-	and	Kaibab	Formations18
温暖的	海域	从	这	西方	—	这	-		和	凯巴布	Formations18

来自西方的暖海——托罗威普组和凯巴布组[18]

['tʃæptə(r)][ˌaɪ 'viː] — [ðə; ði][ˌmesəʊ'zəʊɪk] Era21

Chapter	IV	—	The	Mesozoic	Era21
章	第四	—	这	中生代	Era21

第四章——中生代21

['remnənts] [ɒv; əv] ['jʌŋgə] ['strɑːtə] — [red] [bjuːt] [ænd; ənd]['siːdə(r)] Mountain21

Remnants	of	Younger	Strata	—	Red	Butte	and	Cedar	Mountain21
残余物	的	年轻	地层	—	红色的	比尤特	和	雪松	Mountain21

较年轻地层的残余——红丘和雪松山21

[ðə; ði] ['petrɪfaɪd] Forest22

The	Petrified	Forest22
这	石化	Forest22

石化森林22

['daɪnəsɔː(r)] [træks] — [ðə; ði] ['peɪntɪd] Desert24

Dinosaur	Tracks	—	The	Painted	Desert24
恐龙	轨道	—	这	绘	Desert24

恐龙足迹——彩绘沙漠24

[ðə; ði] [rɒks] [ɒv; əv]['zaɪən] ['kænjən] [ænd; ənd] ['reɪnbəʊ] ['nætʃ(ə)rəl] Bridge26

The	Rocks	of	Zion	Canyon	and	Rainbow	Natural	Bridge26
这	岩石	的	锡安	峡谷	和	彩虹	自然的	Bridge26

锡安峡谷岩石和彩虹天然桥26

[frɒm; frəm] ['siːʃelz] [tuː; tə] Coalbeds27

From	Seashells	to	Coalbeds27
从	贝壳	到	Coalbeds27

从贝壳到煤层27

['tʃæptə(r)][viː] — [ðə; ði][ˌsiːnəʊ'zəʊɪk] Era29

Chapter	V	—	The	Cenozoic	Era29
章	V	—	这	新生代	Era29

第五章——新生代29

[braɪs] ['kænjən] Formation30

Bryce	Canyon	Formation30
布莱斯	峡谷	Formation30

布莱斯峡谷地层30

[ə; eɪ] [greɪt] [ɪ'rəʊʒ(ə)n] Surface32

A	Great	Erosion	Surface32
一个	伟大的	侵蚀	Surface32

巨大的侵蚀面32

['krʌst(ə)l] ['muːvmənt] [æt; ət][grænd] Canyon33

Crustal	Movement	at	Grand	Canyon33
地壳	移动	在	盛大	Canyon33

大峡谷的地壳运动33

['kʌtɪŋ] [ðə; ði][grænd] Canyon34
Cutting **the** **Grand** **Canyon34**
切割 这 盛大 Canyon34

切割大峡谷34

[ðə; ði] ['fɔːmɪŋ] [ɒv; əv]['zaɪən] Canyon37
The **Forming** **of** **Zion** **Canyon37**
这 成型 的 锡安 Canyon37

锡安峡谷的形成37

Glaciers38
Glaciers38
Glaciers38

冰川38

[sæn; sɑːn][fræn'sɪskəʊ] ['maʊntən] [vɒl'kænɪk] Field39
San **Francisco** **Mountain** **Volcanic** **Field39**
圣 弗朗西斯科 山 火山 Field39

旧金山山火山区39

['elɪfənts] [ænd; ənd] Camels41
Elephants **and** **Camels41**
大象 和 Camels41

大象和骆驼41

['ædvent][ɒv; əv][mæn][ɪn][ðə; ði] Southwest42
Advent **of** **Man** **in** **the** **Southwest42**
来临 的 男人 在 这 Southwest42

人类在西南地区的出现42

Bibliography45
Bibliography45
Bibliography45

参考文献45

[ɪˌlʌs'treʃən]
ILLUSTRATIONS
插图

插图

[peɪdʒ]
PAGE
页

页

[ðə; ði][grænd] ['kænjən]
The **Grand** **Canyon**
这 盛大 峡谷

大峡谷

['frʌntɪspiːs]
Frontispiece
卷首插图

卷首插图

[ˌdaɪəgrə'mætɪk] ['sekʃənz] [ɒv; əv][grænd] ['kænjən] ['riːdʒən]
Diagrammatic **Sections** **of** **Grand** **Canyon** **Region**
图解 部分 的 盛大 峡谷 地区

大峡谷区域的示意图

[eks]
x
x

x

[rɒks] [ɒv; əv] [fɜːst] ['ɪərə] , ['ɪnə(r)] [gɔːdʒ] [ɒv; əv][grænd] Canyon1

Rocks	of	First	Era	,	Inner	Gorge	of	Grand	Canyon1
岩石	的	第一的	时代	,	内	峡谷	的	盛大	Canyon1

第一纪元的岩石，大峡谷内峡谷1

[blɒk] ['daɪəˌgræm][ɒv; əv] [ɪ'vents] [ɒv; əv] [fɜːst] Era3

Block	Diagrams	of	Events	of	First	Era3
堵塞	图表	的	活动	的	第一的	Era3

第一纪元事件框图3

['tɪltɪd] [rɒks] [ɒv; əv][ðə; ði] ['sekənd] ['ɪərə] , [grænd] Canyon5

Tilted	Rocks	of	the	Second	Era	,	Grand	Canyon5
斜	岩石	的	这	第二	时代	,	盛大	Canyon5

第二纪元倾斜的岩石，大峡谷5

[ˌdaɪəgrə'mætɪk] ['sekʃ(ə)n][ɒv; əv] [θɜːd] ['ɪərə] [fɔːm'eɪʃənz] , [grænd] Canyon8

Diagrammatic	Section	of	Third	Era	Formations	,	Grand	Canyon8
图解	部分	的	第三	时代	阵型	,	盛大	Canyon8

大峡谷第三纪地层剖面图8

[siːn] [ɒn] ['kæmbriən] [siː] [flɔː(r)] [ɪn][grænd] ['kænjən] Region10

Scene	on	Cambrian	Sea	Floor	in	Grand	Canyon	Region10
场景	在	寒武纪	海	地面	在	盛大	峡谷	Region10

大峡谷地区寒武纪海底景象10

['trailəubait] [prɪ'zɜːvd] [ɪn] [griːn] [ʃeɪl] [ɒv; əv][grænd] ['kænjən] Walls11

Trilobites	Preserved	in	Green	Shale	of	Grand	Canyon	Walls11
三叶虫	保存完好	在	绿色的	页岩	的	盛大	峡谷	Walls11

大峡谷壁绿色页岩中保存的三叶虫11

[ə; eɪ] [freʃ] - ['wɔːtə(r)] [fɪʃ] [ɒv; əv][də'vəʊniən][eɪdʒ] ([sketʃ]) -

A	Fresh	-	water	Fish	of	Devonian	Age	(	Sketch	)	12
一个	新鲜的	-	水	鱼	的	泥盆纪	年龄	(	草图	)	-

泥盆纪淡水鱼（草图）12

[siː] [laɪf] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['red.wɔːl] , [grænd] ['kænjən] (['sketʃɪz]) -

Sea	Life	from	the	Redwall	,	Grand	Canyon	(	Sketches	)	12
海	生活	从	这	红墙	,	盛大	峡谷	(	草图	)	-

大峡谷红墙的海洋生物（素描）12

['hɑːvəsuː] [fɔːls] [ɪn] ['red.wɔːl] ['laɪmstəʊn] , [grænd] Canyon13

Havasu	Falls	in	Redwall	Limestone	,	Grand	Canyon13
哈瓦苏	瀑布	在	红墙	石灰石	,	盛大	Canyon13

大峡谷红墙石灰岩中的哈瓦苏瀑布13

[træks] [ɒv; əv] [ʃɔːt] - [legd] , [ˌpriːhɪ'stɒrɪk] ['ænɪm(ə)l] , ['suːˌpaɪ] [fɔː'meɪʃ(ə)n] , [grænd] Canyon14

Tracks	of	Short	-	legged	,	Prehistoric	Animal	,	Supai	Formation	,	Grand	Canyon14
轨道	的	短的	-	腿	,	史前	动物	,	苏派	形成	,	盛大	Canyon14

短腿史前动物足迹，苏派组，大峡谷14

['lændskeɪp] [æt; ət] [taɪm] ['hɜːmɪt] [ʃeɪl] [wɒz; wəz] Forming15

Landscape	at	Time	Hermit	Shale	was	Forming15
景观	在	时间	隐士	页岩	曾是	Forming15

隐士页岩形成时期的景观15

['fɒs(ə)l] [fɜːn] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['hɜːmɪt] [ʃeɪl] , [grænd] Canyon15

Fossil	Fern	From	the	Hermit	Shale	,	Grand	Canyon15
化石	蕨类	从	这	隐士	页岩	,	盛大	Canyon15

来自大峡谷隐士页岩的化石蕨类植物15

[wɪnd] - [bləʊn] [sænd] , [ˌkoʊkə'niːnoʊ] [fɔː'meɪʃ(ə)n] , [grænd] Canyon17

Wind	**-**	**blown**	**Sand**	**,**	**Coconino**	**Formation**	**,**	**Grand**	**Canyon17**
风	-	吹	沙	,	科科尼诺	形成	,	盛大	Canyon17

大峡谷科科尼诺组的风吹沙[17]

[træks] [ɒv; əv] ['prɪmətɪv] [fɔː(r)] - ['fʊtɪd] ['ænɪmlz] , [ˌkoʊkə'niːnoʊ] ['sændstəʊn] , [grænd] Canyon17

Tracks	**of**	**Primitive**	**Four**	**-**	**footed**	**Animals**	**,**	**Coconino**	**Sandstone**	**,**	**Grand**	**Canyon17**
轨道	的	原始	四	-	有脚的	动物	,	科科尼诺	砂岩	,	盛大	Canyon17

科科尼诺砂岩上的原始四足动物足迹，大峡谷17

[mə'riːn] [laɪf] [frɒm; frəm] [ðə; ði] ['kaɪˌbæb] ['laɪmstəʊn] , [grænd] ['kænjən] (['sketʃɪz]) - , -

Marine	**Life**	**From**	**the**	**Kaibab**	**Limestone**	**,**	**Grand**	**Canyon**	**(**	**Sketches**	**)**	**18**	**,**	**19**
海洋	生活	从	这	凯巴布	石灰石	,	盛大	峡谷	(	草图	)	-	,	-

大峡谷凯巴布石灰岩的海洋生物（素描）18、19

[ˌdaɪəgrə'mætɪk] ['sekʃ(ə)n] [ɒv; əv] [fɔːθ] ['ɪərə] [fɔːm'eɪʃənz] , ['sʌðən] ['juːtɑː] [ænd; ənd] ['peɪntɪd] ['dezət] Regions20

Diagrammatic	**Section**	**of**	**Fourth**	**Era**	**Formations**	**,**	**Southern**	**Utah**	**and**	**Painted**	**Desert**	**Regions20**
图解	部分	的	第四	时代	阵型	,	南方	犹他州	和	绘	沙漠	Regions20

犹他州南部和彩绘沙漠地区第四纪地层剖面图20

['siːdə(r)] Mountain22

Cedar	**Mountain22**
雪松	Mountain22

雪松山22

[red] Butte22

Red	**Butte22**
红色的	Butte22

红丘22

['petrɪfaɪd] ['fɒrɪst] , Arizona23

Petrified	**Forest**	**,**	**Arizona23**
石化	森林	,	Arizona23

亚利桑那州石化森林23

['petrɪfaɪd] [lɒgz] [ɒv; əv] [traɪ'æsɪk] Age23

Petrified	**Logs**	**of**	**Triassic**	**Age23**
石化	日志	的	三叠纪	Age23

三叠纪石化木23

['daɪnəsɔː(r)] [træks] , ['peɪntɪd] Desert24

Dinosaur	**Tracks**	**,**	**Painted**	**Desert24**
恐龙	轨道	,	绘	Desert24

恐龙足迹，彩绘沙漠24

[ðə; ði] ['peɪntɪd] Desert25

The	**Painted**	**Desert25**
这	绘	Desert25

彩绘沙漠25

['zaɪən] ['kænjən] , ['nævəhəʊ] Sandstone26

Zion	**Canyon**	**,**	**Navajo**	**Sandstone26**
锡安	峡谷	,	纳瓦霍	Sandstone26

锡安峡谷，纳瓦霍砂岩26

['reɪnbəʊ] ['nætʃ(ə)rəl] [brɪdʒ] , ['nævəhəʊ] Sandstone26

Rainbow	**Natural**	**Bridge**	**,**	**Navajo**	**Sandstone26**
彩虹	自然的	桥	,	纳瓦霍	Sandstone26

彩虹天然桥，纳瓦霍砂岩26

[krɪ'teɪʃəs] [ʃelz] [frɒm; frəm] ['sʌðən] ['juːtɑː] (['sketʃɪz]) -

Cretaceous	Shells	From	Southern	Utah	(	Sketches	)	27
白垩纪	贝壳	从	南方	犹他州	(	草图	)	-

犹他州南部白垩纪贝壳（草图）27

[kəʊl] ['kænjən] , ['peɪntɪd] ['dezət] Country28

Coal	Canyon	,	Painted	Desert	Country28
煤炭	峡谷	,	绘	沙漠	Country28

煤峡谷，彩绘沙漠地区28

[braɪs] Canyon30

Bryce	Canyon30
布莱斯	Canyon30

布莱斯峡谷30

[mæp][ɒv; əv][ˌkɒlə'rɑːdəʊ] River31

Map	of	Colorado	River31
地图	的	科罗拉多州	River31

科罗拉多河地图31

[ə; eɪ] [greɪt] [ɪ'rəʊʒ(ə)n] Surface32

A	Great	Erosion	Surface32
一个	伟大的	侵蚀	Surface32

巨大的侵蚀面32

[ˌdaɪəgrə'mætɪk] [krɒs] ['sekʃənz] [ɒv; əv][grænd] Canyon35

Diagrammatic	Cross	Sections	of	Grand	Canyon35
图解	叉	部分	的	盛大	Canyon35

大峡谷横截面示意图35

[ðə; ði][grænd] Canyon36

The	Grand	Canyon36
这	盛大	Canyon36

大峡谷36

['zaɪən] Canyon37

Zion	Canyon37
锡安	Canyon37

锡安峡谷37

[tʃɑːt] [ɒv; əv][sæn; sɑːn][fræn'sɪskəʊ] Mountains39

Chart	of	San	Francisco	Mountains39
图表	的	圣	弗朗西斯科	Mountains39

旧金山山脉图39

[sæn; sɑːn][fræn'sɪskəʊ] ['maʊntən] — [pɑːst][ænd; ənd]['prez(ə)nt] ([sketʃ]) -

San	Francisco	Mountain	—	Past	and	Present	(	Sketch	)	40
圣	弗朗西斯科	山	—	过去的	和	展示	(	草图	)	-

旧金山山——过去与现在（草图）40

[mæp][ɒv; əv][sæn; sɑːn][fræn'sɪskəʊ] ['maʊntən] [vɒl'kænɪk] Field40

Map	of	San	Francisco	Mountain	Volcanic	Field40
地图	的	圣	弗朗西斯科	山	火山	Field40

旧金山山火山区地图40

[sæn; sɑːn][fræn'sɪskəʊ] Mountain41

San	Francisco	Mountain41
圣	弗朗西斯科	Mountain41

旧金山山41

['elɪfənt] [ænd; ənd]['kæm(ə)l] Remains42

Elephant	and	Camel	Remains42
大象	和	骆驼	Remains42

象和骆驼遗骸42

['eɪnʃənt] ['ɪndiən] ['petrəˌglɪf] , [hed] [ɒv; əv] [braɪt] ['eɪndʒl] [treɪl] , [grænd] Canyon43

Ancient	**Indian**	**Petroglyphs**	**,**	**Head**	**of**	**Bright**	**Angel**	**Trail**	**,**	**Grand**	**Canyon43**
古老的	印度	岩画	,	头	的	明亮的	天使	踪迹	,	盛大	Canyon43

古印第安岩画，大峡谷光明天使步道起点43

[eɪtθ]

viii

八

八

[ˌɪntrə'dʌkʃn]

INTRODUCTION

介绍

介绍

['prɒbəbli] [nəʊ] [pleɪs] [ɪn][ðə; ði] [wɜːld] [ɒv; əv]['sɪmələ(r)]['eəriə][hæz; həz] [rɪ'kɔːdɪd] [ə; eɪ][mɔː(r)] [kəm'pliːt]

Probably	**no**	**place**	**in**	**the**	**world**	**of**	**similar**	**area**	**has**	**recorded**	**a**	**more**	**complete**
大概	不	地方	在	这	世界	的	相似的	区域	有	记录	一个	更多的	完全的

[ɔː(r)][ə; eɪ][mɔː(r)] ['ɪntrəstɪŋ] [rɪ'zjuːm] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɜːrθs] ['hɪstri; 'hɪstəri][ðæn; ðən][hæz; həz][ðə; ði] [haɪ]

or	**a**	**more**	**interesting**	**resume**	**of**	**the**	**earth's**	**history**	**than**	**has**	**the**	**high**
或者	一个	更多的	有趣的	恢复	的	这	地球的	历史	比	有	这	高的

['plætəʊ] ['kʌntri] [ɒv; əv] ['nɔːðən] [ˌærɪ'zəʊnə][ænd; ənd] ['sʌðən] ['juːtɑː] .

plateau	**country**	**of**	**northern**	**Arizona**	**and**	**southern**	**Utah**	**.**
高原	国家	的	北方	亚利桑那	和	南部	犹他州	.

世界上面积相近的地方，可能没有哪个地方比亚利桑那州北部和犹他州南部的高原地区更完整、更有趣地记录了地球的历史。

[ɔːl'ðəʊ] ['meni] [greɪt] [ɪ'vents] [ænd; ənd][sʌm; səm] [lɒŋ] ['ɪntərvlz] [ɒv; əv][taɪm][ɑː(r); ə(r)][nɒt]

Although	**many**	**great**	**events**	**and**	**some**	**long**	**intervals**	**of**	**time**	**are**	**not**
虽然	许多	伟大的	活动	和	一些	长的	间隔	的	时间	是	不是

[ˌreprɪ'zentɪd] [baɪ][ðə; ði] [fɔːm'eɪʃənz] [ɒv; əv] [ðɪs] ['riːdʒən] ,

represented	**by**	**the**	**formations**	**of**	**this**	**region**	**,**
代表	经过	这	阵型	的	这	地区	,

尽管该地区的地貌并未体现许多重大事件和一些漫长的时期，

[jet] [ɒv; əv][ðə; ði][faɪv]['meɪdʒə(r)] ['tʃæptəz] [ɔː(r)]['iəɹəz]['ɪntuː] [wɪtʃ] [ɔːl][ɒv; əv][taɪm][hæz; həz] [biːn]

yet	**of**	**the**	**five**	**major**	**chapters**	**or**	**eras**	**into**	**which**	**all**	**of**	**time**	**has**	**been**
然而	的	这	五	主要的	章节	或者	时代	进入	哪个	全部	的	时间	有	到过

[dɪ'vaɪdɪd][baɪ][dʒɪ'ɔlədʒɪsts] ,

divided	**by**	**geologists**	**,**
分割	经过	地质学家	,

然而，在地质学家将整个时间划分为的五个主要篇章或时代中，

[æt; ət] [liːst] [sʌm; səm] [pɑːts] [ɒv; əv] [iːtʃ] [hæv; həv] [left] [ðeə(r)]['treɪsɪs] [ɪn] [ðɪs] ['eəriə] .

at	**least**	**some**	**parts**	**of**	**each**	**have**	**left**	**their**	**traces**	**in**	**this**	**area**	**.**
在	至少	一些	部分	的	每个	有	左边	他们的	痕迹	在	这	区域	.

它们至少在某些方面都在这个地区留下了痕迹。

['weðə(r)] [ɒn][ðə; ði] [brɪŋk] [ɒv; əv][ðə; ði] ['maɪti] [grænd] ['kænjən] , [ə'mʌŋ] ['bjuːtɪf(ə)l] [lɒgz] [ɒv; əv][ðə; ði]

Whether	**on**	**the**	**brink**	**of**	**the**	**mighty**	**Grand**	**Canyon**	**,**	**among**	**beautiful**	**logs**	**of**	**the**
无论	在	这	边缘	的	这	强大的	盛大	峡谷	,	之中	美丽的	日志	的	这

['petrɪfaɪd] ['fɒrɪst] ,

Petrified	**Forest**	**,**
石化	森林	,

无论是在雄伟的大峡谷边缘，还是在美丽的石化森林中，

[ɔ:(r)] [bɪ'ni:θ] [ðə; ði] ['lɒfti] [wɔ:lz] [ɒv; əv]['zaɪən] — [ðə; ði] “ ['reɪnbəʊ] [ɒv; əv][ðə; ði] ['dezət] ” — [wʌn]

or	beneath	the	lofty	walls	of	Zion	—	the	“	Rainbow	of	the	Desert	”	—	one
或者	下面	这	高远	墙壁	的	锡安	—	这	“	彩虹	的	这	沙漠	”	—	一

[lʊks] [ə'pɒn] [rɒks] [wɪtʃ] [ɑ:(r); ə(r)][nɒt] [ə'ləʊn]['kjʊəriəs][ɔ:(r)]['kʌləf(ə)l] ,

looks	upon	rocks	which	are	not	alone	curious	or	colorful	,
看起来	之上	岩石	哪个	是	不是	独自的	好奇的	或者	丰富多彩的	,

或者，在锡安高耸的岩壁下——“沙漠彩虹”——人们看到的岩石不仅奇特多彩，而且形态各异。

[bʌt; bət] [wɪtʃ] [ɑ:(r); ə(r)]['ɔ:lsəʊ] ['rekɔ:dz] [ɒv; əv][ðə; ði][pɑ:st][ɪn'skraɪbd][ænd; ənd] ['ɪləstreɪtɪd] [ɪn][æn; ən]

but	which	are	also	records	of	the	past	inscribed	and	illustrated	in	an
但	哪个	是	还	记录	的	这	过去的	铭文	和	插图	在	一个

[ɪn'tensli] ['ɪntrəstɪŋ] ['mænə(r)] .

intensely	interesting	manner	.
强烈地	有趣的	方式	.

但它们也是对过去的记录，以极其有趣的方式进行铭刻和插图。

[ɪn][wʌn] [pleɪs] [ɪz] [si:n] [ðə; ði][sænd][ɒv; əv] ['eɪnʃənt] [dju:nz] ,

In	one	place	is	seen	the	sand	of	ancient	dunes	,
在	一	地方	是	已见	这	沙	的	古老的	沙丘	,

在一处地方可以看到古代沙丘的沙子，

[ɪn][ə'nʌðə(r)][ðə; ði]['bɔ:də(r)][ɒv; əv][æn; ən] ['ɜ:li] [si:] , [ɔ:(r)] [pə'hæps] [ðə; ði] ['flʌdpleɪn] [ɒv; əv] ['maɪti]

in	another	the	border	of	an	early	sea	,	or	perhaps	the	floodplain	of	mighty
在	其他	这	边界	的	一个	早期的	海	,	或者	也许	这	洪泛区	的	强大的

['rɪvəz] ,

rivers	,
河流	,

在另一个地方，它可能是早期海洋的边界，或者可能是大河的冲积平原。

[ænd; ənd][ɪn][ɔ:l][ɒv; əv] [ði:z] [rɪ'meɪn] [ðə; ði] [ˌʌnmɪ'steɪkəbl] ['evɪdənsɪz] [ɒv; əv][laɪf] — [plɑ:nts][ænd; ənd]

and	in	all	of	these	remain	the	unmistakable	evidences	of	life	—	plants	and
和	在	全部	的	这些	保持	这	毋庸置疑	证据	的	生活	—	植物	和

['ænɪmlz] [prɪ'zɜ:vd] [tu:; tə] [meɪk] [ə; eɪ] [rɪ'ælətɪ] [ɒv; əv][ðə; ði] ['lɪvɪŋ] ,

animals	preserved	to	make	a	reality	of	the	living	,
动物	保存完好	到	制作	一个	现实	的	这	活的	,

所有这些都留下了生命存在的无可辩驳的证据——保存下来的动植物，使生命成为现实。

['mu:vɪŋ] [pɑ:st] .

moving	past	.
移动	过去的	.

继续前行。

['evriweə(r)] [ɑ:(r); ə(r)] [faʊnd] [ðə; ði] ['evɪdənsɪz] [ɒv; əv] [ðəʊz] [greɪt] ['prəʊsesɪz] [ɒv; əv]['neɪtʃə(r)] —

Everywhere	are	found	the	evidences	of	those	great	processes	of	nature	—
到处	是	成立	这	证据	的	那些	伟大的	流程	的	自然	—

[ɪ'rəʊʒ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [haɪ] ['kʌntri] ,

erosion	of	the	high	country	,
侵蚀	的	这	高的	国家	,

到处都能发现自然界伟大进程的痕迹——高地侵蚀，

[lænd][fɔ:'meɪʃ(ə)n][ɪn][ðə; ði] [ləʊ] ['kʌntri] ,

land	formation	in	the	low	country	,
土地	形成	在	这	低的	国家	,

低地地区的地形形成

[ænd; ənd] ['maɪti] ['krʌst(ə)l] ['mu:vmənts] ['sləʊli] ['reɪzɪŋ] [ɔ:(r)] ['ləʊərɪŋ] [ðə; ði][lænd][ɪn][bəuθ] .

and	mighty	crustal	movements	slowly	raising	or	lowering	the	land	in	both	.
和	强大的	地壳	移动	缓慢地	提高	或者	降低	这	土地	在	两个都	.

强大的地壳运动缓慢地抬升或降低着两国的地表。

[frɒm; frəm][ðə; ði][rɪm][ɒv; əv][grænd]['kænjən][wʌn][nɒt]['əʊnli][lʊks][daʊn][θruː]['trə'mendəs][speɪs]

From	the	rim	of	Grand	Canyon	one	not	only	looks	down	through	tremendous	space
从	这	轮缘	的	盛大	峡谷	一	不是	仅有的	看起来	向下	通过	巨大的	空间

,

,

,

从大峡谷边缘向下望去，不仅可以俯瞰浩瀚无垠的太空，

[bʌt; bət]['ɔːlsəʊ] [θruː] [taɪm] , [glimps] [ðə; ði]['rekɔːd; rɪ'kɔːd][ɒv; əv][vɑːst]['eɪdʒɪz] ,

but	also	through	time	,	glimpsing	the	record	of	vast	ages	,
但	还	通过	时间	,	瞥见	这	记录	的	广阔的	年龄	,

但随着时间的推移，我们也得以窥见漫长岁月的记录。

['meʒərəbl] [nɒt][ɪn] ['sentʃəriz] [bʌt; bət][ɪn] [m'ɪliənz] [ænd; ənd]['iːv(ə)n] ['hʌndrədz] [ɒv; əv] [m'ɪliənz] [ɒv; əv]

measurable	not	in	centuries	but	in	millions	and	even	hundreds	of	millions	of
可测量的	不是	在	几个世纪	但	在	百万	和	甚至	数百	的	百万	的

[j'iəz] .

years	.
年	.

不是以世纪来衡量，而是以百万年甚至数亿年来衡量。

[ðeə(r)][ɪn][ðə; ði] ['bɒtəm] [ɒv; əv][ðæt] ['maɪti] ['kæzəm][ɑː(r); ə(r)][faʊnd] [rɒks] [fɔːmd] ['djʊərɪŋ][ðə; ði]

There	in	the	bottom	of	that	mighty	chasm	are	found	rocks	formed	during	the
那里	在	这	底部	的	那	强大的	深渊	是	成立	岩石	形成	期间	这

[fɜːst][ænd; ənd]['əʊldɪst]['ɪərə] — [rɒks] [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði][ə'rɪdʒən(ə)l]['strʌktʃə(r)] [hæz; həz] [biːn] [ɪn'taɪəli]

first	and	oldest	era	—	rocks	in	which	the	original	structure	has	been	entirely
第一的	和	最老	时代	—	岩石	在	哪个	这	原来的	结构	有	到过	完全

['mɒdɪfaɪd][baɪ] [greɪt] [hiːt] [ænd; ənd] ['preʃə(r)] [ænd; ənd][ɪn] [wɪtʃ] [nəʊ] ['evɪdəns] [ɒv; əv][laɪf][hæz; həz]

modified	by	great	heat	and	pressure	and	in	which	no	evidence	of	life	has
修改的	经过	伟大的	热	和	压力	和	在	哪个	不	证据	的	生活	有

[biːn] [faʊnd] .

been	found	.
到过	成立	.

在那巨大的深渊底部，发现了形成于第一个也是最古老的时代的岩石——这些岩石的原始结构已被巨大的高温和压力完全改变，并且没有发现任何生命迹象。

[ðeə(r)][ɪn][ðə; ði][grænd]['kænjən][ɑː(r); ə(r)]['ɔːlsəʊ] [siːn] [tuː] ['ʌðə(r)] [greɪt] ['sɪəriːz][ɒv; əv] [rɒks] ,

There	in	the	Grand	Canyon	are	also	seen	two	other	great	series	of	rocks	,
那里	在	这	盛大	峡谷	是	还	已见	二	其他	伟大的	系列	的	岩石	,

在大峡谷中还可以看到另外两组壮观的岩石。

[ðəʊz] [ɒv; əv][ðə; ði]['sekənd]['ɪərə] [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)] ['pɑːʃəli] ['ɔːltəd] [ænd; ənd] [wɪtʃ] [kən'teɪn] ['ɜːliɪst]

those	of	the	second	era	which	are	partially	altered	and	which	contain	earliest
那些	的	这	第二	时代	哪个	是	部分	已修改	和	哪个	包含	最早

['treɪsɪs][ɒv; əv][plɑːnts] ,

traces	of	plants	,
痕迹	的	植物	,

第二纪元中那些部分被改造过，并且含有最早植物痕迹的地层，

[ænd; ənd] [ðəʊz] [ɒv; əv][ðə; ði] [sək'siːdɪŋ] ['ɪərə][ɪn] [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)] [prɪ'zɜːvd] ['prɪmətɪv] ['ænɪmlz] [ɒv; əv]

and	those	of	the	succeeding	era	in	which	are	preserved	primitive	animals	of
和	那些	的	这	成功	时代	在	哪个	是	保存完好	原始	动物	的

['meni] [taɪps] .

many	types	.
许多	类型	.

以及随后的时代，其中保存着许多种类的原始动物。

[ɪks]

ix
九

[eks]
x
x

x

[rɒks] [ɒv; əv][ðə; ði] [fɔːθ] [greɪt] ['ɪərə] — [ðə; ði][eɪdʒ][ɒv; əv] ['daɪnəˌsɔːz] — [lend]['kʌlə(r)][tuː; tə][ðə; ði]
Rocks **of** **the** **fourth** **great** **era** **—** **the** **age** **of** **dinosaurs** **—** **lend** **color** **to** **the**
岩石 的 这 第四 伟大的 时代 — 这 年龄 的 恐龙 — 借 颜色 到 这
['peɪntɪd] ['dezət] ,
Painted **Desert** **,**
绘 沙漠 ,

第四纪元——恐龙时代——的岩石为彩绘沙漠增添了色彩。

[ænd; ənd][tuː; tə][ðə; ði] [ʃɪə(r)] [wɔːlz] [ɒv; əv]['zaɪən] ['kænjən] .
and **to** **the** **sheer** **walls** **of** **Zion** **Canyon** **.**
和 到 这 透明 墙壁 的 锡安 峡谷 .

以及锡安峡谷陡峭的岩壁。

['bjuːtɪf(ə)l] ['lɪt(ə)l] [braɪs] ['kænjən] [tuː; tə][ðə; ði] [nɔːθ] [bəʊsts] [ɒv; əv][sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ði][məʊst]
Beautiful **little** **Bryce** **Canyon** **to** **the** **north** **boasts** **of** **some** **of** **the** **most**
美丽的 小的 布莱斯 峡谷 到 这 北 吹嘘 的 一些 的 这 最多
['riːs(ə)ntli] [fɔːmd] [rɒks] [ɪn][ðə; ði]['riːdʒən] — [ðəʊz] [ɒv; əv][ðə; ði] [fɪfθ] [ænd; ənd][lɑːst]['ɪərə] ,
recently **formed** **rocks** **in** **the** **region** **—** **those** **of** **the** **fifth** **and** **last** **era** **,**
最近 形成 岩石 在 这 地区 — 那些 的 这 第五 和 最后的 时代 ,

北部美丽的布莱斯峡谷拥有该地区一些最新形成的岩石——第五纪也是最后一个纪的岩石。

[ðə; ði][eɪdʒ][ɒv; əv] ['mæm(ə)lz] .
the **age** **of** **mammals** **.**
这 年龄 的 哺乳动物 .

哺乳动物的时代。

[ðə; ði] [greɪt] [vɒl'kænɪk] ['maʊntənz] [ænd; ənd][ðə; ði] ['mɑːvələs] ['fiːtʃəz] [ɒv; əv][ɪ'rəʊʒ(ə)n] ,
The **great** **volcanic** **mountains** **and** **the** **marvelous** **features** **of** **erosion** **,**
这 伟大的 火山 山脉 和 这 奇妙 特征 的 侵蚀 ,

雄伟的火山和奇特的侵蚀地貌，

[sʌtʃ] [æz; əz][ðə; ði] ['kænjənz] [ænd; ənd][ðə; ði] ['dezət] [klɪfs] , [ɑː(r); ə(r)]['ɔːlsəʊ] [dɪ'veləpmənts] [ɒv; əv] [ðɪs]
such **as** **the** **canyons** **and** **the** **desert** **cliffs** **,** **are** **also** **developments** **of** **this**
这样的 作为 这 峡谷 和 这 沙漠 悬崖 , 是 还 发展 的 这
[məʊst]['riːs(ə)nt]['tʃæptə(r)] .
most **recent** **chapter** **.**
最多 最近的 章 .

峡谷和沙漠悬崖等也是这一最新篇章的发展成果。

[ɪn] [briːf] ,
In **brief** **,**
在 简短的 ,

简而言之，

[ðə; ði][grænd] ['kænjən] ['riːdʒən] [ə'fɔːdz] [sʌm; səm] ['wʌndəfəli] ['ɪntrəstɪŋ] [glimps] [ɒv; əv] ['eɪnʃənt]
the **Grand** **Canyon** **region** **affords** **some** **wonderfully** **interesting** **glimpses** **of** **ancient**
这 盛大 峡谷 地区 提供 一些 太棒了 有趣的 惊鸿一瞥 的 古老的
['lændskeɪps] ['djʊərɪŋ] ['meni] ['dɪfrənt] [pɑːts] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɜːrθs] ['hɪstri; 'hɪstəri] ,
landscapes **during** **many** **different** **parts** **of** **the** **earth's** **history** **,**
风景 期间 许多 不同的 部分 的 这 地球的 历史 ,

大峡谷地区展现了地球历史上许多不同时期古老地貌的奇妙景象，令人叹为观止。

[ænd; ənd] [ðiːz] [meɪk] [ðə; ði][pɑːst][ə; eɪ] ['muːvɪŋ] , ['lɪvɪŋ] [θɪŋ] . [wʌn]
and **these** **make** **the** **past** **a** **moving** **,** **living** **thing** **.** **1**
和 这些 制作 这 过去的 一个 移动 , 活的 事物 . 1

这些因素使得过去成为一个鲜活的、流动的事物。[1]

['tʃæptə(r)] [ai]
CHAPTER I
章 我

第一章

[ðə; ði] [ɑː'kiːən] ['ɪərə]
THE ARCHEAN ERA
这 太古宙 时代

太古宙

[rɒks] [ɒv; əv] [fɜːst] ['ɪərə] .
ROCKS OF FIRST ERA .
岩石 的 第一的 时代 .

第一时代的岩石。

['ɪnə(r)] [gɔːdʒ] [ɒv; əv] [grænd] CANYON2
INNER GORGE OF GRAND CANYON2
内 峡谷 的 盛大 CANYON2

大峡谷内峡谷2

[ðə; ði] ['ɜːrθs] ['əʊldɪst] [rɒks]
THE EARTH'S OLDEST ROCKS
这 地球的 最老 岩石

地球上最古老的岩石

([ðə; ði] [ɑː'kiːən] ['ɪərə])
(THE ARCHEAN ERA)
(这 太古宙 时代)

（太古宙）

['lʊkɪŋ] ['ɪntuː][ðə; ði] [depθs] [ɒv; əv][grænd] ['kænjən] [frɒm; frəm] ['eni] [pɔɪnt] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði] [braɪt] ['eɪndʒl]
Looking into the depths of Grand Canyon from any point within the Bright Angel
寻找 进入 这 深度 的 盛大 峡谷 从 任何 观点 之内 这 明亮的 天使
['sekʃ(ə)n] ,
section ,
部分 ,

从布莱特安吉尔区域的任何一点眺望大峡谷深处，

[wʌn][ɪz] [ɪ'miːdiətli] [ɪm'prest] [baɪ][ðə; ði] ['nærəʊ] [viː] - [ʃeɪpt] [gɔːdʒ] [kʌt][ɪn][ðə; ði] [blæk] [rɒks]
one is immediately impressed by the narrow V - shaped gorge cut in the black rocks
一 是 立即地 印象深刻 经过 这 狭窄的 V - 形状 峡谷 切 在 这 黑色的 岩石
[æt; ət][ðə; ði] ['bɒtəm] .
at the bottom .
在 这 底部 .

最令人印象深刻的是底部黑色岩石上切割出的狭窄的 V 形峡谷。

[ðɪs] [ɪz] ['pɒpjələli] [tɜːrmd] [ðə; ði] ['grænɪt] [ɔː(r)]['ɪnə(r)] [gɔːdʒ] .
This is popularly termed the Granite or Inner Gorge .
这 是 广为人知 称为 这 花岗岩 或者 内 峡谷 .

这里俗称花岗岩峡谷或内峡谷。

[wɪ'ðɪn] [ɪts] [wɔːlz] [wʌn][ɪz][ɪn] [ə'nʌðə(r)] [wɜːld] , [bəuθ] ['siːnɪkli] [ænd; ənd] [ˌdʒiːə'lɒdʒɪkli] .
Within its walls one is in another world , both scenically and geologically .
之内 它是 墙壁 一 是 在 其他 世界 , 两个都 风景优美 和 地质学 .

置身其中，无论从风景还是地质方面来看，都仿佛进入了另一个世界。

[ðeə(r)] [stiːp] , [beə(r)][saɪdz] , [huːz] ['sɜːrfɪs] [ɑː(r); ə(r)] [keɪ'ɒtɪk] [ɪn][ðə; ði] [ɪk'striːm] , [hæv; həv][ə; eɪ]
Their steep , bare sides , whose surfaces are chaotic in the extreme , have a
他们的 陡 , 裸 侧面 , 谁 表面 是 混乱 在 这 极端 , 有 一个
['hɪstri; 'hɪstəri] — [lɒŋ] [ænd; ənd]['kɒmpleks] .
history — long and complex .
历史 — 长的 和 复杂的 .

它们陡峭光秃的山体，表面极其杂乱无章，有着悠久而复杂的历史。

[ðə; ði] [rɒks] [ɒv; əv] [wɪtʃ] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [fɔːmd] — [sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ði]['əʊldɪst] [nəʊn] [tə'deɪ][ɒn]

The	rocks	of	which	they	are	formed	—	some	of	the	oldest	known	today	on
这	岩石	的	哪个	他们	是	形成	—	一些	的	这	最老	已知	今天	在

[ðə; ði] ['sɜːfɪs] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɜːθ] — ['pɑːʃəli] [tel] [ðə; ði]['stɔːri][ɒv; əv][ðə; ði][fɜːst] [greɪt] ['ɪərə][ɪn]

the	surface	of	the	earth	—	partially	tell	the	story	of	the	first	great	era	in
这	表面	的	这	地球	—	部分	告诉	这	故事	的	这	第一的	伟大的	时代	在

[ˌdʒiːə'lɒdʒɪk]['hɪstri; 'hɪstəri] .

geologic	history	.
地质	历史	.

构成它们的岩石——其中一些是目前地球表面已知最古老的岩石——部分地讲述了地质史上第一个伟大时代的故事。

['ʌðə(r)] [rɒks] [ɒv; əv] [ðɪs] , [ðə; ði] [ɑː'kiːən] [eɪdʒ] , [ɑː(r); ə(r)] [faʊnd] [ɪn][ðə; ði] ['rɒkiz] ,

Other	rocks	of	this	,	the	Archean	age	,	are	found	in	the	Rockies	,
其他	岩石	的	这	,	这	太古宙	年龄	,	是	成立	在	这	落基山脉	,

其他属于太古代的岩石则发现于落基山脉。

[ɪn][ðə; ði] [ˌædɪ'rɑndæks] [ɒv; əv] [njuː] [jɔːk] , [ænd; ənd][tuː; tə][ə; eɪ] ['veri] [greɪt] [ɪk'stent][ɪn] ['iːstən]

in	the	Adirondacks	of	New	York	,	and	to	a	very	great	extent	in	eastern
在	这	阿迪朗达克山脉	的	新的	约克	,	和	到	一个	非常	伟大的	程度	在	东

['kænədə] .

Canada	.
加拿大	.

在纽约州的阿迪朗达克山脉，以及加拿大东部很大程度上。

[ɪn][ðə; ði][lɑːst] [nemd] [pleɪs] [ðeɪ] [kən'teɪn]['væljuəb(ə)l][dɪ'pɑːzɪts][ɒv; əv]['aɪən] , ['nɪk(ə)l] , ['kəʊbɔːlt] ,

In	the	last	named	place	they	contain	valuable	deposits	of	iron	,	nickel	,	cobalt	,
在	这	最后的	命名	地方	他们	包含	有价值的	存款	的	铁	,	镍	,	钴	,

[ænd; ənd]['kɒpə(r)] .

and	copper	.
和	铜	.

在最后一个提到的地方，它们蕴藏着丰富的铁、镍、钴和铜矿藏。

[rɒks] [wɪtʃ] ['prɒbəbli] ['ɔːlsəʊ] [ˌkɒrə'spɒnd] [ɪn][eɪdʒ][ə'kɜː(r)][ɪn][ˌskændɪ'neɪviə] , [brə'zɪl] , ['tʃaɪnə] , ['ɪndiə] ,

Rocks	which	probably	also	correspond	in	age	occur	in	Scandinavia	,	Brazil	,	China	,	India	,
岩石	哪个	大概	还	对应	在	年龄	发生	在	斯堪的纳维亚	,	巴西	,	中国	,	印度	,

[ænd; ənd]['sentrəl]['æfrɪkə] .

and	central	Africa	.
和	中央	非洲	.

在斯堪的纳维亚半岛、巴西、中国、印度和中非地区也发现了年代可能相近的岩石。

[æt; ət][ðə; ði][grænd] ['kænjən] , [ɔːl'ðəʊ] [wiː; wi][ɑː(r); ə(r)] [ɪm'prest] [baɪ][ðə; ði] [depθ] [ɒv; əv][ðə; ði]

At	the	Grand	Canyon	,	although	we	are	impressed	by	the	depth	of	the
在	这	盛大	峡谷	,	虽然	我们	是	印象深刻	经过	这	深度	的	这

[dɑːk] [ɑː'kiːən] [rɒks] ,

dark	Archean	rocks	,
黑暗的	太古宙	岩石	,

在大峡谷，尽管我们被深邃的太古代岩石所震撼，

[bɪ'niːθ] [ðə; ði] ['plætəʊ] ['sɜːfɪs] [ə'prɒksɪmətli] [ə; eɪ][maɪl] ,

beneath	the	plateau	surface	approximately	a	mile	,
下面	这	高原	表面	大约	一个	英里	,

在高原表面以下约一英里处，

[jet] [wiː; wi]['mɑːv(ə)l]['iːv(ə)n][mɔː(r)] [wen] [wiː; wi] ['kɒntəmpleɪt] [ðeə(r)] [greɪt] [eɪdʒ][ænd; ənd][ðə; ði]

yet	we	marvel	even	more	when	we	contemplate	their	great	age	and	the
然而	我们	奇迹	甚至	更多的	什么时候	我们	沉思	他们的	伟大的	年龄	和	这

[ɪm'pɔːt(ə)nt]['sɪəriːz][ɒv; əv] [ɪ'vents] [huːz] ['hɪstri; 'hɪstəri] [ðeɪ] ['pɑːʃəli] ['rekɔːd; rɪ'kɔːd] .

important	series	of	events	whose	history	they	partially	record	.
重要的	系列	的	活动	谁	历史	他们	部分	记录	.

然而，当我们想到它们的悠久历史以及它们部分记录的一系列重要事件的历史时，我们更加惊叹不已。

[bɪlt] [ʌp] [ə'rɪdʒənəli] [æz; əz] [greɪt] [ˌhɒrɪ'zɒnt(ə)l] [dɪ'pɑːzɪts] [ɒv; əv] [sænd] [ænd; ənd] [mʌd] ,

Built	**up**	**originally**	**as**	**great**	**horizontal**	**deposits**	**of**	**sand**	**and**	**mud**	**,**
建造	向上	起初	作为	伟大的	水平的	存款	的	沙	和	泥	,

最初是由巨大的水平沙泥堆积而成，

[ðeɪ] [wɜː(r); wə(r)] [bent] [baɪ] ['maɪti] ['krʌst(ə)l] ['muːvmənts] [ʌn'tɪl] [haɪ] ['maʊntənz] , ['prɒbəbli]

they	**were**	**bent**	**by**	**mighty**	**crustal**	**movements**	**until**	**high**	**mountains**	**,**	**probably**
他们	是	弯曲	经过	强大的	地壳	移动	直到	高的	山脉	,	大概

['kɒmpərəb(ə)l] [tuː; tə] [ðə; ðɪ] ['prez(ə)nt] [ælps] ,

comparable	**to**	**the**	**present**	**Alps**	**,**
可比	到	这	展示	阿尔卑斯山	,

它们因强大的地壳运动而弯曲，最终形成了高耸的山脉，可能与现在的阿尔卑斯山脉相当。

[wɜː(r); wə(r)] [fɔːmd] .

were	**formed**	**.**
是	形成	.

已经形成。

['preʃəz] [frɒm; frəm] [ðə; ðɪ] [ˌnɔːθ'west] [ænd; ənd] [ˌsaʊθ'iːst] [ə'pærəntli] ['fəʊldɪd] [ðem; ðəm] .

Pressures	**from**	**the**	**northwest**	**and**	**southeast**	**apparently**	**folded**	**them**	**.**
压力	从	这	西北	和	东南	显然	折叠	他们	.

来自西北和东南方向的压力显然使它们折叠起来。

[ðə; ðɪ] [rɒks] [ðəm'selvz] [wɜː(r); wə(r)] ['greɪtli] [kəm'prest] [ænd; ənd] ['hiːtɪd] ,

The	**rocks**	**themselves**	**were**	**greatly**	**compressed**	**and**	**heated**	**,**
这	岩石	他们自己	是	非常	压缩	和	加热	,

岩石本身经历了巨大的压缩和高温，

[wɪð] [ðə; ðɪ] [rɪ'zʌlt] [ðæt] [kəm'pliːt] [riːˌkrɪstəlaɪ'zeɪʃən] [ænd; ənd] [ðə; ðɪ] [dɪ'veləpmənt] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['bændɪd]

with	**the**	**result**	**that**	**complete**	**recrystallization**	**and**	**the**	**development**	**of**	**a**	**banded**
和	这	结果	那	完全的	重结晶	和	这	发展	的	一个	带状

['strʌktʃə(r)] [wɜː(r); wə(r)] [brɔːt] [ə'baʊt] .

structure	**were**	**brought**	**about**	**.**
结构	是	带来	关于	.

结果是实现了完全重结晶，并形成了带状结构。

[ðə; ðɪ] ['prez(ə)nt] ['vɜːtɪk(ə)l] ['ætɪtjuːd] [ɒv; əv] [ðiːz] ['eɪnʃənt] [bedz] , [tə'geðə(r)] [wɪð] [ðeə(r)] [dens]

The	**present**	**vertical**	**attitude**	**of**	**these**	**ancient**	**beds**	**,**	**together**	**with**	**their**	**dense**
这	展示	垂直的	态度	的	这些	古老的	床	,	一起	和	他们的	稠密

['krɪstəlaɪn] ['kærəktə(r)] ,

crystalline	**character**	**,**
结晶体	特点	,

这些古老岩层目前的垂直姿态，以及它们致密的结晶特征，

[ɪz] ['evɪdəns] [ɒv; əv] [ðə; ðɪ] [greɪt] [depθ] [æt; ət] [wɪtʃ] [ðeɪ] [wɜː(r); wə(r)] [fɔːmd] [ænd; ənd] [ɒv; əv] [ðə; ðɪ]

is	**evidence**	**of**	**the**	**great**	**depth**	**at**	**which**	**they**	**were**	**formed**	**and**	**of**	**the**
是	证据	的	这	伟大的	深度	在	哪个	他们	是	形成	和	的	这

[ɪk'striːm] ['preʃəz] [tuː; tə] [wɪtʃ] [ðeɪ] [wɜː(r); wə(r)] [səb'dʒektɪd] .

extreme	**pressures**	**to**	**which**	**they**	**were**	**subjected**	**.**
极端	压力	到	哪个	他们	是	受	.

这证明了它们形成于极深的海底，以及它们所承受的巨大压力。

[ɪn] [briːf] ,

In	**brief**	**,**
在	简短的	,

简而言之，

[ðə; ði] [rɒks] [ðæt] [wiː; wi] [siː] [təˈdeɪ] [ɪn][ðə; ði] [ˈkænjən] [ˈbɒtəm] [ˌreprɪˈzent] [ˈmɪəli] [ðə; ði] [ruːts] [ɒv; əv]

the	rocks	that	we	see	today	in	the	Canyon	bottom	represent	merely	the	roots	of
这	岩石	那	我们	看	今天	在	这	峡谷	底部	代表	仅仅	这	根	的

[wʌns] [ˈlɒfti] [ˈmaʊntənz] ,

once	lofty	mountains	,
一次	高远	山脉	,

我们今天在峡谷底部看到的岩石，仅仅是曾经巍峨群山的根部遗迹。

[ænd; ənd][ðə; ði][flæt] [ˈsɜːfɪs] [kʌt][ɒn] [ðiːz] [rɒks] [ɪz][æn; ən][əʊld][pleɪn] [ðæt] [rɪˈzʌltɪd] [frɒm; frəm]

and	the	flat	surface	cut	on	these	rocks	is	an	old	plain	that	resulted	from
和	这	平坦的	表面	切	在	这些	岩石	是	一个	老的	清楚的	那	结果	从

[ðə; ði] [ˈweərɪŋ] [daʊn] [ɒv; əv] [haɪ] [ˈkʌntri] [ɪn] [ðɪs] [ˈriːdʒən] . [θriː]

the	wearing	down	of	high	country	in	this	region	.	3
这	穿着	向下	的	高的	国家	在	这	地区	.	3

这些岩石上切割出的平坦表面，是该地区高地经风化侵蚀形成的古老平原。3

[blɒk] [ˈdaɪəˌgræm] [ɒv; əv] [ɪˈvents] [ɒv; əv] [fɜːst] [ˈɪərə]

BLOCK	DIAGRAMS	OF	EVENTS	OF	FIRST	ERA
堵塞	图表	的	活动	的	第一的	时代

第一纪元事件框图

[wʌn][sændz][ænd; ənd] [mʌdz] [əˈkjuːmjəleɪtɪd][tuː; tə] [fɔːm] [rɒk] [ˈstrɑːtə] . [ˌtuːˈtuː]

1	Sands	and	Muds	accumulated	to	form	rock	strata	.	2
1	桑兹	和	泥浆	积累	到	形式	岩石	地层	.	2

1. 沙土和泥土堆积形成岩层。2.

[ðə; ði]['strɑːtə][wɜː(r); wə(r)]['fəʊldɪd]['ɪntuː] [haɪ] ['maʊntənz] .

The	strata	were	folded	into	high	mountains	.
这	地层	是	折叠	进入	高的	山脉	.

地层褶皱形成了高山。

[hiːt] [ænd; ənd] ['preʃə(r)] [tʃeɪndʒd] [bəuθ]['strʌktʃə(r)][ænd; ənd][ˌkɒmpəˈzɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði]['ləʊə(r)] [rɒks]

Heat	and	pressure	changed	both	structure	and	composition	of	the	lower	rocks
热	和	压力	已更改	两个都	结构	和	作品	的	这	降低	岩石

['djʊərɪŋ][ðə; ði]['fəʊldɪŋ] .

during	the	folding	.
期间	这	折叠式的	.

褶皱过程中，高温高压改变了下部岩石的结构和成分。

[θriː]['məʊltən] ['mæsɪz] [wɜː(r); wə(r)] [fɔːst] [ʌp]['ɪntuː] [kræks] [frɒm; frəm] [bɪ'ləʊ] .

3	Molten	masses	were	forced	up	into	cracks	from	below	.
3	熔融的	群众	是	强制	向上	进入	裂缝	从	以下	.

3. 熔融物从下方被挤入裂缝中。

[əˈpɒn] ['kuːlɪŋ] [ðeɪ] [fɔːmd] ['lɑːvə][ɒn][ðə; ði] ['sɜːfɪs] [ænd; ənd] [gˈrænɪts] [bɪ'niːθ] .

Upon	cooling	they	formed	lavas	on	the	surface	and	granites	beneath	.
之上	冷却	他们	形成	熔岩	在	这	表面	和	花岗岩	下面	.

冷却后，它们表面形成熔岩，下方形成花岗岩。

[fɔːr]['djʊərɪŋ][ə; eɪ] [trəˈmendəsli] [lɒŋ] ['pɪəriəd][ɒv; əv][taɪm][ðə; ði] ['rɪvəz] [ænd; ənd][reɪnz] ['sləʊli]

4	During	a	tremendously	long	period	of	time	the	rivers	and	rains	slowly
4	期间	一个	非常	长的	时期	的	时间	这	河流	和	雨	缓慢地

['waɪdnd] [ðə; ði] ['væliz] [ænd; ənd][wɔː(r)] [daʊn] [ðə; ði] ['eɪnʃənt] ['maʊntənz] [tuː; tə][ə; eɪ] [greɪt] [pleɪn]

widened	the	valleys	and	wore	down	the	ancient	mountains	to	a	great	plain
扩大	这	山谷	和	穿着	向下	这	古老的	山脉	到	一个	伟大的	清楚的

[nɪə(r)] [siː] ['lev(ə)l] . [fɔːr]

near	sea	level	.	4
靠近	海	等级	.	4

4. 在极其漫长的时期里，河流和雨水缓慢地拓宽了山谷，并将古老的山脉侵蚀成接近海平面的广阔平原。

[æz; əz] [jet] [nəʊ] ['defɪnət] ['treɪsɪs] [ɒv; əv] ['aɪðə(r)] [plɑːnt] [ɔː(r)] ['ænɪm(ə)l] [laɪf] [hæv; həv] [biːn] [faʊnd] [ɪn] [rɒks]

As	yet	no	definite	traces	of	either	plant	or	animal	life	have	been	found	in	rocks
作为	然而	不	定	痕迹	的	任何一个	植物	或者	动物	生活	有	到过	成立	在	岩石

[ɒv; əv] [ðə; ðɪ] [ɑː'kiːən] [eɪdʒ] [ɪn] [grænd] ['kænjən] .

of	the	Archean	age	in	Grand	Canyon	.
的	这	太古宙	年龄	在	盛大	峡谷	.

迄今为止，在大峡谷的太古代岩石中尚未发现任何动植物生命的明确痕迹。

[ðəʊ] ['veərɪəs] [fɔːmz] [ɒv; əv] [laɪf] [meɪ] [hæv; həv] [ɪg'zɪstɪd] [ðen] ,

Though	various	forms	of	life	may	have	existed	then	,
尽管	各种各样的	表格	的	生活	可能	有	存在	然后	,

尽管当时可能存在各种形式的生命，

[ænd; ənd] [meɪ] [hæv; həv] [biːn] [prɪ'zɜːvd] [ɪn] [ðə; ðɪ] [ə'rɪdʒən(ə)l] [rɒks] ,

and	may	have	been	preserved	in	the	original	rocks	,
和	可能	有	到过	保存完好	在	这	原来的	岩石	,

可能已保存在原始岩石中。

[ðeə(r)] ['rekɔːd; rɪ'kɔːd] [hæz; həz] [sɪns] [biːn] [ɪn'taɪəli] [rɪ'muːvd] [baɪ] [ðəʊz] [ɪk'striːm] ['preʃəz] [wɪtʃ]

their	record	has	since	been	entirely	removed	by	those	extreme	pressures	which
他们的	记录	有	自从	到过	完全	已移除	经过	那些	极端	压力	哪个

['ɔːltəd] ['iːv(ə)n] [ðə; ðɪ] [ˌkɒmpə'zɪʃ(ə)n] [ænd; ənd] ['strʌktʃə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ðɪ] [rɒks] [ðəm'selvz] .

altered	even	the	composition	and	structure	of	the	rocks	themselves	.
已修改	甚至	这	作品	和	结构	的	这	岩石	他们自己	.

此后，由于极端压力改变了岩石本身的成分和结构，它们的记录已被完全抹去。

['grænɪt] [ɪn] [grænd] ['kænjən]

GRANITE	IN	GRAND	CANYON
花岗岩	在	盛大	峡谷

大峡谷的花岗岩

([ðə; ðɪ] [ɑː'kiːən] ['ɪərə])

(	THE	ARCHEAN	ERA	)
(	这	太古宙	时代	)

（太古宙）

[wɪ'ðɪn] [ðə; ðɪ] [blæk] , ['krɪstəlaɪn] [rɒks] [ɒv; əv] [ðə; ðɪ] ['ɪnə(r)] [gɔːdʒ] [meɪ] [biː; bi] [siːn] ['meni] [lɑːdʒ] [striːks] ,

Within	the	black	,	crystalline	rocks	of	the	Inner	Gorge	may	be	seen	many	large	streaks	,
之内	这	黑色的	,	结晶体	岩石	的	这	内	峡谷	可能	是	已见	许多	大的	连胜	,

在内峡谷的黑色结晶岩层中，可以看到许多宽大的条纹。

[bændz] [ɔː(r)] [ɪ'regjələ(r)] ['mæsɪz] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['laɪtə(r)] ['kʌlə(r)] .

bands	or	irregular	masses	of	a	lighter	color	.
乐队	或者	不规律的	群众	的	一个	打火机	颜色	.

浅色的条带或不规则块状物。

[frɒm; fræm] [ðə; ðɪ] ['kænjən] [rɪm] [ðiːz] [ə'pɪə(r)] [weɪt] , [bʌt; bət] [frɒm; fræm] [ˌnɪə'baɪ] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)]

From	the	Canyon	rim	these	appear	white	,	but	from	nearby	they	are
从	这	峡谷	轮缘	这些	出现	白色的	,	但	从	附近	他们	是

['juːʒuəli; 'juːʒəli] [pɪŋk] .

usually	pink	.
通常	粉色的	.

从峡谷边缘看，它们呈白色，但从附近看，它们通常是粉红色的。

[ðiːz] [laɪt] ['kʌləd] [rɒks] [ɑː(r); ə(r)] [g'rænɪts] [wɪð] [ə; eɪ] [kɔːs] ['krɪstəlaɪn] ['tekstʃə(r)] .

These	light	colored	rocks	are	granites	with	a	coarse	crystalline	texture	.
这些	光	有色	岩石	是	花岗岩	和	一个	粗	结晶体	质地	.

这些浅色岩石是具有粗糙结晶结构的花岗岩。

[gˈrænɪts] [dɪˈraɪv] [ðeə(r)] [neɪm] [frɒm; frəm][ðeə(r)]['grænjələ(r)]['tekstʃə(r)] .

Granites	**derive**	**their**	**name**	**from**	**their**	**granular**	**texture**	**.**
花岗岩	派生	他们的	姓名	从	他们的	粒状	质地	.

花岗岩因其颗粒状质地而得名。

[ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [fɔːmd] [baɪ][ðə; ði] [sləʊ] ['kuːlɪŋ] [ɒv; əv]['məʊltən] ['mæsɪz] [ðæt] [hæv; həv] [biːn] [fɔːst]

They	**are**	**formed**	**by**	**the**	**slow**	**cooling**	**of**	**molten**	**masses**	**that**	**have**	**been**	**forced**
他们	是	形成	经过	这	慢的	冷却	的	熔融的	群众	那	有	到过	强制

['ɪntuː]['əʊldə] [rɒks] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['ɜːrθs] [ɪnˈtɪəriə(r)] .

into	**older**	**rocks**	**from**	**the**	**earth's**	**interior**	**.**
进入	老	岩石	从	这	地球的	内部的	.

它们是由地球内部被挤压到较老岩石中的熔融物质缓慢冷却形成的。

[frɒm; frəm][ə; eɪ]['sɪmələ(r)] [sɔːs] [ɑː(r); ə(r)] [fɔːmd] ['lɑːvə] [ænd; ənd][vɒlˈkænɪk] [æʃ] ,

From	**a**	**similar**	**source**	**are**	**formed**	**lavas**	**and**	**volcanic**	**ash**	**,**
从	一个	相似的	来源	是	形成	熔岩	和	火山	灰	,

熔岩和火山灰的形成源相似。

[bʌt; bət] [ðiːz] [fləʊ] [aʊt] [ɔː(r)][ɑː(r); ə(r)][ɪˈdʒektɪd][ɒn][ðə; ði] ['sɜːfɪs] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɜːθ] [weə(r)] [ðeɪ]

but	**these**	**flow**	**out**	**or**	**are**	**ejected**	**on**	**the**	**surface**	**of**	**the**	**earth**	**where**	**they**
但	这些	流动	出去	或者	是	被弹出	在	这	表面	的	这	地球	在哪里	他们

[kuːl] [səʊ]['ræpɪdli] [ðæt] [nəʊ] ['krɪstlz] [fɔːm] .

cool	**so**	**rapidly**	**that**	**no**	**crystals**	**form**	**.**
凉爽的	所以	快速	那	不	晶体	形式	.

但这些物质会流出或喷射到地球表面，在那里它们冷却得非常快，以至于没有形成晶体。

[ɪkˈsepʃənəli] [fɑːst] ['kuːlɪŋ] [ɔː(r)] ['tʃɪlɪŋ] [ɒv; əv]['məʊltən] ['mæsɪz] , [mɔːrˈəʊvə(r)] , [fɔːmz] [vɒlˈkænɪk]

Exceptionally	**fast**	**cooling**	**or**	**chilling**	**of**	**molten**	**masses**	**,**	**moreover**	**,**	**forms**	**volcanic**
非常	快速地	冷却	或者	令人不寒而栗	的	熔融的	群众	,	而且	,	表格	火山

[glɑːs] [ɔː(r)] [əbˈsɪdiən] .

glass	**or**	**obsidian**	**.**
玻璃	或者	黑曜石	.

熔融物质的极快速冷却或冷却，还会形成火山玻璃或黑曜石。

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz][baɪ][ðə; ði][ˌæplɪˈkeɪʃ(ə)n][ɒv; əv] [ðɪs] [seɪm] ['prɪnsəp(ə)l] [ðæt] ['krɪst(ə)l] ['fɔːmɪŋ] [ɪz] [prɪˈventɪd] [ɪn]

It	**is**	**by**	**the**	**application**	**of**	**this**	**same**	**principle**	**that**	**crystal**	**forming**	**is**	**prevented**	**in**
它	是	经过	这	应用	的	这	相同的	原则	那	水晶	成型	是	阻止	在

[ðə; ði][ˌmænjuˈfæktʃə(r)][ɒv; əv] ['kɒmən] [glɑːs] .

the	**manufacture**	**of**	**common**	**glass**	**.**
这	生产	的	常见的	玻璃	.

正是运用同样的原理，才能防止普通玻璃制造过程中出现晶体。

[ðə; ði] [lɑːdʒ] [saɪz][ɒv; əv][ðə; ði] ['krɪstlz] ['fɔːmɪŋ] [ðə; ði] ['grænɪt] [ðæt] [fɪlz] [kræks] [ænd; ənd] ['fɪʃəz]

The	**large**	**size**	**of**	**the**	**crystals**	**forming**	**the**	**granite**	**that**	**fills**	**cracks**	**and**	**fissures**
这	大的	尺寸	的	这	晶体	成型	这	花岗岩	那	填充	裂缝	和	裂缝

[ɒv; əv][ðə; ði]['ɪnə(r)] [gɔːdʒ] [æt; ət][grænd] ['kænjən] ['ɪndɪkeɪts] [ðə; ði][kənˈsɪdərəb(ə)l] [depθ] [æt; ət] [wɪtʃ]

of	**the**	**Inner**	**Gorge**	**at**	**Grand**	**Canyon**	**indicates**	**the**	**considerable**	**depth**	**at**	**which**
的	这	内	峡谷	在	盛大	峡谷	表示	这	大量	深度	在	哪个

[ˌaɪ ˈtiː][wɒz; wəz] [fɔːmd] [ænd; ənd][ɪz] ['fɜːðə(r)] ['evɪdəns] [ɒv; əv][ðə; ði] [greɪt] ['maʊntənz] [ðæt] [ɪgˈzɪstɪd][ɪn]

it	**was**	**formed**	**and**	**is**	**further**	**evidence**	**of**	**the**	**great**	**mountains**	**that**	**existed**	**in**
它	曾是	形成	和	是	更远	证据	的	这	伟大的	山脉	那	存在	在

[ðɪs] ['riːdʒən]['djʊərɪŋ][ðə; ði][fɜːst]['ɪərə][ɪn][ˌdʒiːəˈlɒdʒɪk]['hɪstri; 'hɪstəri] . [faɪv]

this	**region**	**during**	**the**	**first**	**era**	**in**	**geologic**	**history**	**.**	**5**
这	地区	期间	这	第一的	时代	在	地质	历史	.	5

大峡谷内峡谷裂缝和缝隙中填充的花岗岩晶体尺寸巨大，表明其形成深度相当深，也进一步证明了地质历史早期该地区曾存在巍峨的山脉。[5]

['tʃæptə(r)] [ˌaɪ ˈaɪ]

CHAPTER	**II**
章	二

第二章

[ðə; ði] [æl'gɒŋkɪən] ['ɪərə]
THE **ALGONKIAN** **ERA**
这 阿尔冈昆语 时代

阿尔冈昆时代

['tɪltɪd] [rɒks] [ɒv; əv][ðə; ði] ['sekənd] ['ɪərə] .
TILTED **ROCKS** **OF** **THE** **SECOND** **ERA** **.**
斜 岩石 的 这 第二 时代 .

第二时代的倾斜岩石。

[grænd] ['kænjən]
GRAND **CANYON**
盛大 峡谷

大峡谷

[rɒks] [fɔ:md] ['djʊərɪŋ][ðə; ði]['sekənd] [greɪt] ['ɪərə][ɒv; əv][ðə; ði] ['ɜ:rθs] ['hɪstri; 'hɪstəri][ɑ:(r); ə(r)]
Rocks **formed** **during** **the** **second** **great** **era** **of** **the** **earth's** **history** **are**
岩石 形成 期间 这 第二 伟大的 时代 的 这 地球的 历史 是
[dɪ'stɪŋktɪv] [ɪn] ['sevrəl] [rɪ'spekts] .
distinctive **in** **several** **respects** **.**
独特的 在 一些 尊重 .

地球历史上第二个大时期形成的岩石在几个方面具有独特性。

[ðeɪ] [ɑ:(r); ə(r)][nɒt] ['haɪli] ['ɔ:ltəd] [ɔ:(r)] [kəm'pli:tli] [tʃeɪndʒd] [ɪn] [fɔ:m] [ænd; ənd] ['strʌktʃə(r)] [æz; əz]
They **are** **not** **highly** **altered** **or** **completely** **changed** **in** **form** **and** **structure** **as**
他们 是 不是 高度 已修改 或者 完全地 已更改 在 形式 和 结构 作为
[ɑ:(r); ə(r)] [ðəʊz] [ɒv; əv][ðə; ði]['əʊldɪst]['ɪərə] ,
are **those** **of** **the** **oldest** **era** **,**
是 那些 的 这 最老 时代 ,

它们在形式和结构上并没有像最古老时代的那些那样发生巨大的改变或彻底的改变。

[bʌt; bət][ɑ:(r); ə(r)] ['lɑ:dʒli] [fri:] [frɒm; frəm] [sʌtʃ] ['tʃeɪndʒɪz][ænd; ənd] , [fɔ:(r); fə(r)][ðə; ði][məʊst][pɑ:t] ,
but **are** **largely** **free** **from** **such** **changes** **and** **,** **for** **the** **most** **part** **,**
但 是 很大程度上自由的 从 这样的 变化 和 , 为了 这 最多 部分 ,

但基本上不受此类变化的影响，而且在大多数情况下，

['sɪmələ(r)][tu:; tə] [rɒks] [wɪtʃ] [ɑ:(r); ə(r)] [si:n] [ɪn][ðə; ði]['prəʊses][ɒv; əv][fɔ:'meɪʃ(ə)n] [tə'deɪ] .
similar **to** **rocks** **which** **are** **seen** **in** **the** **process** **of** **formation** **today** **.**
相似的 到 岩石 哪个 是 已见 在 这 过程 的 形成 今天 .

与如今正在形成中的岩石类似。

[ˌfɜ:ðə'mɔ:(r)] , [ðeɪ] [ɑ:(r); ə(r)] [nəʊn] [tu:; tə] [kən'teɪn] ['defɪnət] ['treɪsɪs][ɒv; əv][plɑ:nt][laɪf] ,
Furthermore **,** **they** **are** **known** **to** **contain** **definite** **traces** **of** **plant** **life** **,**
此外 , 他们 是 已知 到 包含 定 痕迹 的 植物 生活 ,

此外，已知它们含有明显的植物痕迹。

[ðəʊ] [nəʊ]['sɜ:t(ə)n] [fɔ:mz] [ɒv; əv]['ænɪm(ə)l][laɪf][hæv; həv] [jet] [bi:n] [faʊnd] [ɪn][ðem; ðəm] .
though **no** **certain** **forms** **of** **animal** **life** **have** **yet** **been** **found** **in** **them** **.**
尽管 不 肯定 表格 的 动物 生活 有 然而 到过 成立 在 他们 .

虽然目前尚未在其中发现任何确切的动物生命形式。

[ðeɪ] [ˌreprɪ'zent] [ə; eɪ]['pɪəriəd] ['prɒbəbli] [æz; əz] [greɪt] [æz; əz][ɔ:l][ɒv; əv] ['sʌbsɪkwənt] [taɪm] .
They **represent** **a** **period** **probably** **as** **great** **as** **all** **of** **subsequent** **time** **.**
他们 代表 一个 时期 大概 作为 伟大的 作为 全部 的 随后的 时间 .

它们所代表的时期可能与之后所有时期一样伟大。

[æl'gɒŋkɪən] [rɒks] [ɪn] [grænd] ['kænjən]
ALGONKIAN **ROCKS** **IN** **GRAND** **CANYON**
阿尔冈昆语 岩石 在 盛大 峡谷

大峡谷的阿尔冈昆岩石

[ə'lɒŋ] [braɪt] ['eɪndʒl] ['kænjən] [ænd; ənd][ɪn] ['sevrəl] ['ʌðə(r)]['pleɪsɪz][ɪn][ðə; ði][grænd] ['kænjən] ,

Along	Bright	Angel	Canyon	and	in	several	other	places	in	the	Grand	Canyon	,
沿着	明亮的	天使	峡谷	和	在	一些	其他	地方	在	这	盛大	峡谷	,

在布莱特安吉尔峡谷以及大峡谷的其他几个地方，

[rɒks] [ɒv; əv] [æl'gɒŋkɪən] [eɪdʒ] , [ˌreprɪ'zentɪŋ] [əˌkju:mju'leiʃən] [ɒv; əv] ['sedəmənt] ['sevrəl] ['θaʊz(ə)nd]

rocks	of	Algonkian	age	,	representing	accumulations	of	sediments	several	thousand
岩石	的	阿尔冈昆语	年龄	,	代表	累积	的	沉积物	一些	千

[fi:t] [ɪn] ['θɪknəs] , [ɑ:(r); ə(r)] [faʊnd] .

feet	in	thickness	,	are	found	.
脚	在	厚度	,	是	成立	.

这里发现了阿尔冈昆纪时期的岩石，代表着数千英尺厚的沉积物堆积。

[bɪ'ləʊ] [ænd; ənd][tu:; tə][ðə; ði] [nɔ:θ] [ɒv; əv] ['dezət] [vju:] ([ˌsaʊθ'i:st] [ɒv; əv] [keɪp] ['rɔɪəl] [ɒn][ðə; ði]

Below	and	to	the	north	of	Desert	View	(	southeast	of	Cape	Royal	on	the
以下	和	到	这	北	的	沙漠	看法	(	东南	的	岬	皇家	在	这

[nɔ:θ] [rɪm]) [ðeɪ] [fɔ:m] [ðə; ði]['əʊpən][flɔ:(r)][ɒv; əv][ðə; ði] ['kænjən] .

North	Rim	)	they	form	the	open	floor	of	the	Canyon	.
北	轮缘	)	他们	形式	这	打开	地面	的	这	峡谷	.

在沙漠景观（北缘皇家角东南方向）下方和北部，它们构成了峡谷的开阔底部。

['evriweə(r)] [ðə; ði][məʊst] [kən'spɪkjuəs] ['leɪə(r)][ɒv; əv] [ðɪs] ['sɪəri:z][ɪz][ə; eɪ][mʌd] [rɒk] [ɒv; əv] ['brɪliənt]

Everywhere	the	most	conspicuous	layer	of	this	series	is	a	mud	rock	of	brilliant
到处	这	最多	显眼的	层	的	这	系列	是	一个	泥	岩石	的	杰出的

[və'mɪliən] ['kʌlə(r)] .

vermilion	color	.
朱红	颜色	.

该系列中最引人注目的一层是鲜艳的朱红色泥岩。

[haʊ'evə(r)] , [ðə; ði] [rɒks] ['ɔ:lsəʊ] [ɪn'klu:d] [ə; eɪ] [kən'glɒmərət] or6

However	,	the	rocks	also	include	a	conglomerate	or6
然而	,	这	岩石	还	包括	一个	集团	or6

然而，这些岩石中也包括砾岩或6

['peb(ə)l]['leɪə(r)] , [ə; eɪ] [dɑ:k] ['laɪmstəʊn] [fɔ:md] ['prɪnsəpli] [baɪ][plɑ:nts] ,

pebble	layer	,	a	dark	limestone	formed	principally	by	plants	,
卵石	层	,	一个	黑暗的	石灰石	形成	主要	经过	植物	,

卵石层，一种主要由植物形成的深色石灰岩，

[ænd; ənd][ə; eɪ]['pɜ:p(ə)l] ['kwɔ:tsaɪt] [meɪd] [baɪ][ðə; ði][kənˌsɒlɪ'deɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [greɪnz] [ɒv; əv][ə; eɪ]

and	a	purple	quartzite	made	by	the	consolidation	of	the	grains	of	a
和	一个	紫色的	石英岩	制成	经过	这	合并	的	这	谷物	的	一个

['sændstəʊn] .

sandstone	.
砂岩	.

还有一种紫色石英岩，是由砂岩颗粒固结而成的。

[fɔ:'meɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['maʊntənz]

FORMATION	OF	MOUNTAINS
形成	的	山脉

山脉的形成

([ðə; ði] [æl'gɒŋkɪən] ['ɪərə])

(	THE	ALGONKIAN	ERA	)
(	这	阿尔冈昆语	时代	)

(阿尔冈昆时代)

[ðə; ði] [æl'gɒŋkɪən] [rɒks] [ɒv; əv][ðə; ði][grænd] ['kænjən] ['ri:dʒən][wɜ:(r); wə(r)] [bent] [ænd; ənd]['brəʊkən]['ɪntu:]
The **Algonkian** **rocks** **of** **the** **Grand** **Canyon** **region** **were** **bent** **and** **broken** **into**
这 阿尔冈昆语 岩石 的 这 盛大 峡谷 地区 是 弯曲 和 破碎的 进入
['maʊntənz] [æt; ət][æn; ən] ['ɜ:li] [deɪt] .
mountains **at** **an** **early** **date** **.**
山脉 在 一个 早期的 日期 .

大峡谷地区的阿尔冈昆岩层很早就被弯曲和破碎成山脉。

[ɪn] ['meni] ['pleɪsɪz] ['sləʊpɪŋ] ['leɪəz] ['ʃəʊɪŋ] [ðə; ði] [sti:p] ['æŋg(ə)l][æt; ət] [wɪtʃ] [ðeɪ] [wɜ:(r); wə(r)] ['tɪltɪd]
In **many** **places** **sloping** **layers** **showing** **the** **steep** **angle** **at** **which** **they** **were** **tilted**
在 许多 地方 倾斜的 层 显示 这 陡 角度 在 哪个 他们 是 斜
[ɑ:(r); ə(r)] ['i:zəli] ['vɪzəb(ə)l] ,
are **easily** **visible** **,**
是 容易地 可见的 ,

在许多地方，倾斜的岩层清晰可见，显示出它们倾斜的陡峭角度。

['i:v(ə)n][frɒm; frəm][ðə; ði] ['kænjən] [rɪm] .
even **from** **the** **Canyon** **rim** **.**
甚至 从 这 峡谷 轮缘 .

即使从峡谷边缘也能看到。

['fəʊldɪd]['eərɪəz][ænd; ənd]['strɑ:tə] [wɪtʃ] [hæv; həv] [bi:n] ['ʃætəd] [ɑ:(r); ə(r)]['ɔ:lsəʊ] [kən'spɪkjuəs]
Folded **areas** **and** **strata** **which** **have** **been** **shattered** **are** **also** **conspicuous**
折叠 区域 和 地层 哪个 有 到过 破碎 是 还 显眼的
['fi:tʃəz] [hɪə(r)][ænd; ənd][ðeə(r)] .
features **here** **and** **there** **.**
特征 这里 和 那里 .

这里到处可见褶皱地带和破碎的地层。

[ðə; ði] ['maʊntənz] [wɪtʃ] [ðeɪ] [fɔ:md] , [haʊ'evə(r)] ,
The **mountains** **which** **they** **formed** **,** **however** **,**
这 山脉 哪个 他们 形成 , 然而 ,

然而，它们形成的山脉，

[ɑ:(r); ə(r)] [naʊ] ['mɪsɪŋ] [fɔ:(r); fə(r)] [ðeɪ] [wɜ:(r); wə(r)] [wɔ:n] [ə'weɪ] [ɪn] [lɑ:dʒ] ['meʒə(r)] [baɪ] [sləʊ] [ɪ'rəʊʒ(ə)n]
are **now** **missing** **for** **they** **were** **worn** **away** **in** **large** **measure** **by** **slow** **erosion**
是 现在 丢失的 为了 他们 是 磨损 离开 在 大的 措施 经过 慢的 侵蚀
.
:
.

现在它们已经消失了，因为它们很大程度上是由于缓慢的侵蚀而消失的。

[tə'deɪ] ['əʊnli] ['remnənts] — [smɔ:l] [hɪlz] [ɒn][ə; eɪ]['dʒen(ə)rəl]['lev(ə)l] ['sɜ:fɪs] — [rɪ'meɪn] [ɪn][ðə; ði]['ləʊə(r)]
Today **only** **remnants** **—** **small** **hills** **on** **a** **general** **level** **surface** **—** **remain** **in** **the** **lower**
今天 仅有的 残余物 — 小的 丘陵 在 一个 一般的 等级 表面 — 保持 在 这 降低
[pɑ:ts] [ɒv; əv][grænd] ['kænjən] [tu:; tə] [tel] [ðə; ði]['stɔ:ri] .
parts **of** **Grand** **Canyon** **to** **tell** **the** **story** **.**
部分 的 盛大 峡谷 到 告诉 这 故事 .

如今，大峡谷下游只剩下一些残迹——地势平坦的小山丘——诉说着它的历史。

['ɜ:li] [k'laɪməts]
EARLY **CLIMATES**
早期的 气候

早期气候

([ðə; ði] [æl'gɒŋkɪən] ['ɪərə])
(**THE** **ALGONKIAN** **ERA** **)**
(这 阿尔冈昆语 时代)

(阿尔冈昆时代)

[ðə; ði] [rɒks] [ɒv; əv] [æl'gɒŋkɪən] [eɪdʒ] [ɑː(r); ə(r)] ['rʌfli] ['estɪmeɪtɪd] [tuː; tə] [biː; bi] [æt; ət] [liːst] [sɪks] [ɔː(r)]

The	rocks	of	Algonkian	age	are	roughly	estimated	to	be	at	least	six	or
这	岩石	的	阿尔冈昆语	年龄	是	大致	估计的	到	是	在	至少	六	或者

['sev(ə)n] ['hʌndrəd] ['mɪljən] [j'iəz] [əʊld] ,

seven	hundred	million	years	old	,
七	百	百万	年	老的	,

阿尔冈昆时期的岩石大致估计至少有六七亿年的历史。

[jet] [frɒm; frəm] [ɔːl] [ˌɪndə'keɪʃənz] [ðeɪ] [wɜː(r); wə(r)] [fɔːmd] ['ʌndə(r)] [kən'dɪʃ(ə)nz] [ɒv; əv] ['klaɪmət] [nɒt]

yet	from	all	indications	they	were	formed	under	conditions	of	climate	not
然而	从	全部	症状	他们	是	形成	在下面	状况	的	气候	不是

[ˌʌn'laɪk] [ðəʊz] [ɒv; əv] [fɑː(r)] ['leɪtə(r)] [pɪərɪədz] [ɒv; əv] ['hɪstri; 'hɪstəri] .

unlike	those	of	far	later	periods	of	history	.
与此不同	那些	的	远的	之后	时期	的	历史	.

然而，种种迹象表明，它们的形成气候条件与历史上很久以后的时期非常相似。

[ɪn] ['sevrəl] [pɑːts] [ɒv; əv] [ðə; ði] [wɜːld] ['treɪsɪs] [ɒv; əv] [greɪt] [aɪs] [ʃiːts] — ['glæsiəz] [wɪtʃ] [skrætʃt]

In	several	parts	of	the	world	traces	of	great	ice	sheets	—	glaciers	which	scratched
在	一些	部分	的	这	世界	痕迹	的	伟大的	冰	纸张	—	冰川	哪个	刮痕

[ænd; ənd] [ɪɹ'əʊdɪd] [ðə; ði] ['sɜːfɪs] — [ɑː(r); ə(r)] [faʊnd] [prɪ'zɜːvd] [ɪn] [æl'gɒŋkɪən] [rɒks] .

and	eroded	the	surface	—	are	found	preserved	in	Algonkian	rocks	.
和	侵蚀	这	表面	—	是	成立	保存完好	在	阿尔冈昆语	岩石	.

在世界许多地方，人们在阿尔冈昆岩层中发现了巨大冰盖的痕迹——冰川曾刮擦和侵蚀地表。

[ɪn] ['ʌðə(r)] ['pleɪsɪz] , [ɪn'kluːdɪŋ] [ðə; ði] [grænd] ['kænjən] ,

In	other	places	,	including	the	Grand	Canyon	,
在	其他	地方	,	包括	这	盛大	峡谷	,

在其他地方，包括大峡谷，

['eɪnʃənt] [fləʊz] [ɒv; əv] ['lɑːvə] [ɑː(r); ə(r)] [faʊnd] [weə(r)] [ðeɪ] [gʌʃ] [aʊt] [ə'pɒn] [ðə; ði] ['sɜːfɪs] [ɒv; əv]

ancient	flows	of	lava	are	found	where	they	gushed	out	upon	the	surface	of
古老的	流量	的	岩浆	是	成立	在哪里	他们	滔滔不绝	出去	之上	这	表面	的

[æn; ən] [əʊld] [lænd] [mæs] .

an	old	land	mass	.
一个	老的	土地	大量的	.

在古老陆地表面喷涌而出的熔岩流中，可以找到古代熔岩流的遗迹。

[ə'mʌŋ] [ðə; ði] [rɒks] [bɪ'ləʊ] ['dezət] [vjuː] (['nævəhəʊ]) [pɔɪnt] [ænd; ənd] ['bɔːdərɪŋ] [ɒn] [ðə; ði]

Among	the	rocks	below	Desert	View	(	Navajo	)	Point	and	bordering	on	the
之中	这	岩石	以下	沙漠	看法	(	纳瓦霍	)	观点	和	毗邻	在	这

[ˌkɒlə'rɑːdəʊ] ['rɪvə(r)] [meɪ] ['redɪli] [biː; bi] [siːn] ['sevrəl] [blæk] [klɪfs] [fɔːmd] [baɪ] [ðə; ði] [vɒl'kænɪk] [æk'tɪvəti]

Colorado	River	may	readily	be	seen	several	black	cliffs	formed	by	the	volcanic	activity
科罗拉多州	河	可能	容易	是	已见	一些	黑色的	悬崖	形成	经过	这	火山	活动

[ɒv; əv] [ðɪs] ['ɜːli] [eɪdʒ] .

of	this	early	age	.
的	这	早期的	年龄	.

在沙漠景观（纳瓦霍）角下方、科罗拉多河沿岸的岩石中，可以很容易地看到几处由早期火山活动形成的黑色悬崖。

[ðə; ði] ['brɪliənt] [red] [ʃeɪlz] [ɒv; əv] [æl'gɒŋkɪən] [eɪdʒ] [faʊnd] [ɪn] [ðə; ði] ['ləʊə(r)] [pɑːts] [ɒv; əv] [ðə; ði] [grænd]

The	brilliant	red	shales	of	Algonkian	age	found	in	the	lower	parts	of	the	Grand
这	杰出的	红色的	页岩	的	阿尔冈昆语	年龄	成立	在	这	降低	部分	的	这	盛大

['kænjən] [wɜː(r); wə(r)] [fɔːmd] [æz; əz] [mʌdz] ,

Canyon	were	formed	as	muds	,
峡谷	是	形成	作为	泥浆	,

在大峡谷下部发现的阿尔冈昆纪时期的鲜红色页岩是由泥浆形成的。

[ə'kjuːmjəleɪtɪd] ['prɒbəbli] [baɪ] [lɑːdʒ] ['rɪvəz] .

accumulated	probably	by	large	rivers	.
积累	大概	经过	大的	河流	.

可能是由大河堆积而成。

[ɪn] [ðiːz] [mʌdz] [ɑː(r); ə(r)] [faʊnd] [prɪˈzɜːvd] [greɪt] [kˈwɒntɪtɪz] [ɒv; əv] [ˈrɪp(ə)l] [mɑːrks] , [ˌɪndəˈkeʃənz]

In	these	muds	are	found	preserved	great	quantities	of	ripple	marks	,	indications
在	这些	泥浆	是	成立	保存完好	伟大的	数量	的	波纹	标记	,	症状

[ɒv; əv] [ˈtʃeɪndʒɪŋ] [ˈkʌrənts] ,

of	changing	currents	,
的	变化	电流	,

这些泥层中保存着大量的波痕，表明水流曾发生过变化。

[ˈɔːlsəʊ] [ðə; ðɪ] [məʊldz] [ɒv; əv] [sɔːlt] [ˈkrɪstlz] , [ænd; ənd] [lɑːdʒ] [ˈʃrɪŋkɪdʒ] [kræks] [rɪˈzʌltɪŋ] [frɒm; frəm]

also	the	moulds	of	salt	crystals	,	and	large	shrinkage	cracks	resulting	from
还	这	模具	的	盐	晶体	,	和	大的	收缩	裂缝	结果	从

[ə; eɪ] [ˈveri] [hɒt] [sʌn] .

a	very	hot	sun	.
一个	非常	热的	太阳	.

还有盐晶体的模具，以及因烈日暴晒而产生的大收缩裂缝。

[ɪn] [briːf] ,

In	brief	,
在	简短的	,

简而言之，

[ðiːz] [kraɪˈtɪəriə] [pɔɪnt] [təˈwɔːd] [ə; eɪ] [hɒt] [ænd; ənd] [ˈprɒbəbli] [ˈærɪd] [ˈklaɪmət] [ɪn] [ðɪs] [ˈriːdʒən] [ˈdjʊərɪŋ]

these	criteria	point	toward	a	hot	and	probably	arid	climate	in	this	region	during
这些	标准	观点	朝向	一个	热的	和	大概	干旱	气候	在	这	地区	期间

[ðæt] [ˈtʃæptə(r)] [ɒv; əv] [ˈhɪstri; ˈhɪstəri] . [ˈsɛvən]

that	chapter	of	history	.	7
那	章	的	历史	.	7

这些特征表明，在历史上的那个时期，该地区的气候炎热且可能干旱。7

[ˈəʊldɪst] [nəʊn] [laɪf]

OLDEST	KNOWN	LIFE
最老	已知	生活

已知最古老的生命

([ðə; ðɪ] [ælˈgɒŋkɪən] [ˈɪərə])

(	THE	ALGONKIAN	ERA	)
(	这	阿尔冈昆语	时代	)

（阿尔冈昆时代）

[ðə; ðɪ] [ˈəʊldɪst] [fɔːmz] [ɒv; əv] [laɪf] [ˌreprɪˈzentɪd] [ɪn] [rɒks] [ɒv; əv] [grænd] [ˈkænjən] [ɑː(r); ə(r)] [faʊnd] [ɪn]

The	oldest	forms	of	life	represented	in	rocks	of	Grand	Canyon	are	found	in
这	最老	表格	的	生活	代表	在	岩石	的	盛大	峡谷	是	成立	在

[ˈstrɑːtə] [ɒv; əv] [ðə; ðɪ] [ˈsekənd] ,

strata	of	the	Second	,
地层	的	这	第二	,

大峡谷岩石中记载的最古老的生命形式发现于第二地层中。

[ɔː(r)] [ælˈgɒŋkɪən] , [ˈɪərə] .

or	Algonkian	,	Era	.
或者	阿尔冈昆语	,	时代	.

或阿尔冈昆语，时代。

[ˈsɜːt(ə)n] [ˈleɪəz] [ɒv; əv] [ˈlaɪmstəʊn] [ˈʃəʊɪŋ] [pɪˈkjuːliə(r)] [ˈstrʌktʃərəl] [ˈpætənz] [ɒn] [ðeə(r)] [ˈsɜːrfɪs]

Certain	layers	of	limestone	showing	peculiar	structural	patterns	on	their	surfaces
肯定	层	的	石灰石	显示	奇特	结构	图案	在	他们的	表面

[ɑː(r); ə(r)] [ɪnˈtɜːprətɪd] [æz; əz] [ˈbiːɪŋ] [ðə; ðɪ] [riːfs] [bɪlt] [ʌp] [θruː] [ðə; ðɪ] [ækˈtɪvətiz] [ɒv; əv] [ˈprɪmətɪv]

are	interpreted	as	being	the	reefs	built	up	through	the	activities	of	primitive
是	翻译	作为	存在	这	珊瑚礁	建造	向上	通过	这	活动	的	原始

[wʌn] - [seld] [plɑːnts] [nəʊn] [æz; əz] [ˈældʒiː] .

one	-	celled	plants	known	as	algae	.
一	-	细胞	植物	已知	作为	藻类	.

某些石灰岩层表面呈现出奇特的结构图案，被认为是原始单细胞植物（即藻类）活动形成的礁体。

['sɪmələ(r)] [st'rʌktʃəz] [ɑ:(r); ə(r)] ['bi:ɪŋ] [fɔ:md] [tə'deɪ] [baɪ][plɑ:nts][ɒv; əv] [ðɪs] [taɪp] .

Similar	**structures**	**are**	**being**	**formed**	**today**	**by**	**plants**	**of**	**this**	**type**	**.**
相似的	结构	是	存在	形成	今天	经过	植物	的	这	类型	.

如今，这类植物也在形成类似的结构。

[nɪə(r)] ['hɑ:rpərz] ['feri] , [west] [və'dʒɪniə] , [fɔ:(r); fə(r)][ɪg'zɑ:mp(ə)l] ,

Near	**Harper's**	**Ferry**	**,**	**West**	**Virginia**	**,**	**for**	**example**	**,**
靠近	哈珀斯	渡船	,	西方	弗吉尼亚州	,	为了	例子	,

例如，在西弗吉尼亚州哈珀斯费里附近，

['ældʒi:][ɑ:(r); ə(r)] ['bɪldɪŋ] [ʌp] ['laɪmstəʊn] ['leɪəz] ['ɔ:lməʊst][aɪ'dentɪk(ə)l][tu:; tə][ðə; ði]['fɒs(ə)l][wʌnz] [faʊnd]

algae	**are**	**building**	**up**	**limestone**	**layers**	**almost**	**identical**	**to**	**the**	**fossil**	**ones**	**found**
藻类	是	建筑	向上	石灰石	层	几乎	完全相同的	到	这	化石	一个	成立

[ɪn][ðə; ði][æl'gɒŋkɪən] [rɒks] [ɒv; əv][grænd] ['kænjən] .

in	**the**	**Algonkian**	**rocks**	**of**	**Grand**	**Canyon**	**.**
在	这	阿尔冈昆语	岩石	的	盛大	峡谷	.

藻类正在形成石灰岩层，这些石灰岩层与大峡谷阿尔冈昆岩层中发现的化石石灰岩层几乎完全相同。

[ɪn] [ðɪs] [kə'nekʃn] ,

In	**this**	**connection**	**,**
在	这	联系	,

在这方面，

[ˌaɪ 'ti:][ɪz] ['ɪntrəstɪŋ] [tu:; tə] [nəʊt] [ðæt] [bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ɒv; əv] [ðɪs] [ˌsɪmə'lærəti][ɒv; əv][ðə; ði]['prez(ə)nt][tu:; tə]

it	**is**	**interesting**	**to**	**note**	**that**	**because**	**of**	**this**	**similarity**	**of**	**the**	**present**	**to**
它	是	有趣的	到	笔记	那	因为	的	这	相似	的	这	展示	到

[ðə; ði][pɑ:st] ,

the	**past**	**,**
这	过去的	,

值得注意的是，正是由于现在与过去存在这种相似性，

[ðə; ði][ri'æləti][ɒv; əv][ðə; ði] ['eɪnʃənt] [plɑ:nt] [st'rʌktʃəz] [wɒz; wəz]['rekəg'naɪzd][ə; eɪ][fju:] [j'iəz] [ə'gəʊ] .

the	**reality**	**of**	**the**	**ancient**	**plant**	**structures**	**was**	**recognized**	**a**	**few**	**years**	**ago**	**.**
这	现实	的	这	古老的	植物	结构	曾是	认可	一个	很少	年	前	.

几年前，人们才认识到古代植物结构的真实性。

[ðeɪ] [wɜ:(r); wə(r)] [dɪ'skʌvəd] [æt; ət][ə; eɪ] [pleɪs] [ɪn][ðə; ði][grænd] ['kænjən] [dʒʌst] [west] [ɒv; əv][ðə; ði]

They	**were**	**discovered**	**at**	**a**	**place**	**in**	**the**	**Grand**	**Canyon**	**just**	**west**	**of**	**the**
他们	是	发现	在	一个	地方	在	这	盛大	峡谷	只是	西方	的	这

[maʊθ] [ɒv; əv] [braɪt] ['eɪndʒl] [kri:k] . [eit]

mouth	**of**	**Bright**	**Angel**	**Creek**	**.**	**8**
嘴	的	明亮的	天使	溪	.	8

它们是在大峡谷中，布莱特安吉尔溪河口以西的一处地点被发现的。[8]

[rɒks] [ɒv; əv][ðə; ði] [θɜ:d] ['ɪərə][ɪn][ðə; ði][grænd] ['kænjən]

Rocks	**of**	**the**	**Third**	**Era**	**in**	**the**	**Grand**	**Canyon**
岩石	的	这	第三	时代	在	这	盛大	峡谷

大峡谷第三纪岩石

[rɒks] [ɒv; əv][ðə; ði] [fɔ:θ] ['ɪərə] ([red] [bju:t])

Rocks	**of**	**the**	**Fourth**	**Era**	**(**	**Red**	**Butte**	**)**
岩石	的	这	第四	时代	(	红色的	比尤特	)

第四纪元的岩石（红丘）

[rɪm] [ɒv; əv][grænd] ['kænjən]

Rim	**of**	**Grand**	**Canyon**
轮缘	的	盛大	峡谷

大峡谷边缘

a~ ['sændi] ['laɪmstəʊn] [fɔ:md] [bɪ'ni:θ] [ðə; ði] [si:] .

a~	**Sandy**	**limestone**	**formed**	**beneath**	**the**	**sea**	**.**
a~	沙	石灰石	形成	下面	这	海	.

a~ 海底形成的砂质石灰岩。

[ɪn][ˌaɪ ˈtiː][ɑː(r); ə(r)] [faʊnd] ['kɔːrəlz] , ['spʌndʒɪz] , [ʃɑːks] - [tiːθ] [ænd; ənd] ['meni] [siː] [ʃelz] .

In	it	are	found	corals	,	sponges	,	sharks	'	teeth	and	many	sea	shells	.
在	它	是	成立	珊瑚	,	海绵	,	鲨鱼	-	牙齿	和	许多	海	贝壳	.

里面发现了珊瑚、海绵、鲨鱼牙齿和许多贝壳。

['kaɪˌbæb] [fɔː'meɪʃ(ə)n] - [ˌef 'tiː] . ['pɜːmɪən] [eɪdʒ]

Kaibab	Formation	300	ft	.	Permian	Age
凯巴布	形成	-	英尺	.	二叠纪	年龄

凯巴布组，300英尺，二叠纪

b~ [red] ['sændstəʊn] [ænd; ənd] [greɪ] ['laɪmstəʊn] .

b~	Red	sandstone	and	gray	limestone	.
b~	红色的	砂岩	和	灰色的	石灰石	.

b~ 红色砂岩和灰色石灰岩。

[fɔːmd] [æt; ət] ['bɒtəm] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['ʃæləʊ] [siː] .

Formed	at	bottom	of	a	shallow	sea	.
形成	在	底部	的	一个	浅的	海	.

形成于浅海底部。

- [fɔː'meɪʃ(ə)n] - [ˌef 'tiː] . ['pɜːmɪən] [eɪdʒ]

Toroweap	Formation	250	ft	.	Permian	Age
-	形成	-	英尺	.	二叠纪	年龄

托罗威普组，250英尺，二叠纪

c~ [wɪnd] - [bləʊn] [sænd] [wɪtʃ] [wɒz; wəz] [paɪld] [ɪn] [djuːnz] .

c~	Wind	-	blown	sand	which	was	piled	in	dunes	.
c~	风	-	吹	沙	哪个	曾是	堆积	在	沙丘	.

c~ 风吹沙堆积成的沙丘。

[kən'teɪnz] [ðə; ði] [træks] [ɒv; əv] ['meni] [kaɪndz] [ɒv; əv] ['prɪmətɪv] ['reptaɪlz] [ɔː(r)] [æm'fɪbɪənz] .

Contains	the	tracks	of	many	kinds	of	primitive	reptiles	or	amphibians	.
包含	这	轨道	的	许多	种类	的	原始	爬行动物	或者	两栖动物	.

包含多种原始爬行动物或两栖动物的足迹。

[ˌkoʊkə'niːnoʊ] ['sændstəʊn] - [ˌef 'tiː] . ['pɜːmɪən] [eɪdʒ]

Coconino	Sandstone	300	ft	.	Permian	Age
科科尼诺	砂岩	-	英尺	.	二叠纪	年龄

科科尼诺砂岩，300英尺，二叠纪

d~ ['rɪvə(r)] [mʌd] [ɪn] [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)] [prɪ'zɜːvd] ['meni] [ɪm'preʃnz] [ɒv; əv] [fɜːrnz] [ænd; ənd] [kəʊn] - ['beərɪŋ] [plɑːnts] ,

d~	River	mud	in	which	are	preserved	many	impressions	of	ferns	and	cone	-	bearing	plants	,
d~	河	泥	在	哪个	是	保存完好	许多	印象	的	蕨类植物	和	锥体	-	轴承	植物	,

d~ 河泥中保存着许多蕨类植物和球果植物的印痕，

['ɪnsekt] [wɪŋz] , ['reɪndrɒp] [pɪts] [ænd; ənd] [træks] [ɒv; əv] ['sæləmændə(r)] - [laɪk] ['ænɪmlz] .

insect	wings	,	raindrop	pits	and	tracks	of	salamander	-	like	animals	.
昆虫	翅膀	,	雨滴	坑	和	轨道	的	蝾	-	喜欢	动物	.

昆虫翅膀、雨滴凹坑和类似蜥蜴动物的足迹。

['hɜːmɪt] [ʃeɪl] - [ˌef 'tiː] . ['pɜːmɪən] [eɪdʒ]

Hermit	Shale	300	ft	.	Permian	Age
隐士	页岩	-	英尺	.	二叠纪	年龄

隐士页岩，300英尺，二叠纪

e~ ['eɪnʃənt] [flʌd] - [pleɪn] [dɪ'pɑːzɪts] [ɒv; əv] [sænd] [ænd; ənd] [mʌd] [kən'teɪnɪŋ] [ɪm'preʃnz] [ɒv; əv] [fɜːn] -

e~	Ancient	flood	-	plain	deposits	of	sand	and	mud	containing	impressions	of	fern	-
e~	古老的	洪水	-	清楚的	存款	的	沙	和	泥	包含	印象	的	蕨类	-

[laɪk] [plɑːnts] [ænd; ənd] [træks] [ɒv; əv] [lænd] ['ænɪmlz] .

like	plants	and	tracks	of	land	animals	.
喜欢	植物	和	轨道	的	土地	动物	.

e~ 古代洪泛平原的沙泥沉积物，其中含有蕨类植物的印痕和陆地动物的足迹。

['suːˌpaɪ] [fɔː'meɪʃ(ə)n] - [ˌef 'tiː] . ['pɜːmɪən] [eɪdʒ]

Supai	Formation	800	ft	.	Permian	Age
苏派	形成	-	英尺	.	二叠纪	年龄

苏派组，800英尺，二叠纪

f~ [siː] [dɪ'pɑːzɪts] [kən'teɪnɪŋ] [rɪ'meɪnz] [ɒv; əv] [ʃelz] , [fɪʃ] , [siː] - ['lɪli] [ænd; ənd] [rɪ'leɪtɪd] [fɔːmz]

f~	Sea	deposits	containing	remains	of	shells	,	fish	,	sea	-	lillies	and	related	forms
f~	海	存款	包含	遗迹	的	贝壳	,	鱼	,	海	-	百合花	和	有关的	表格

[ɒv; əv] [laɪf] .

of	life	.
的	生活	.

f~ 含有贝壳、鱼类、海百合和相关生物遗骸的海洋沉积物。

['red.wɔːl] ['laɪmstəʊn] - [ˌef 'tiː] . [ˌmɪsə'sɪpɪən] [eɪdʒ]

Redwall	Limestone	550	ft	.	Mississippian	Age
红墙	石灰石	-	英尺	.	密西西比人	年龄

红墙石灰岩，550英尺，密西西比纪

g~ [əˌkjuːmju'leiʃən] [ɒv; əv] ['sændi] [laɪm] [ɪn] [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)] [prɪ'zɜːvd] [ðə; ði] [rɪ'meɪnz] [ɒv; əv] [sʌm; səm]

g~	Accumulations	of	sandy	lime	in	which	are	preserved	the	remains	of	some
g~	累积	的	沙	酸橙	在	哪个	是	保存完好	这	遗迹	的	一些

[ɒv; əv] [ðə; ði] ['ɜːliɪst] [fɪʃ] .

of	the	earliest	fish	.
的	这	最早	鱼	.

g~ 沙质石灰岩堆积物中保存着一些最早鱼类的遗骸。

['temp(ə)l] [bjuːt] ['laɪmstəʊn] [də'vəʊniən] [eɪdʒ]

Temple	Butte	Limestone	Devonian	Age
寺庙	比尤特	石灰石	泥盆纪	年龄

坦普尔比尤特石灰岩泥盆纪

h~ [sænd] , [mʌdz] ,

h~	Sand	,	muds	,
h~	沙	,	泥浆	,

沙子、泥浆、

[ænd; ənd] [laɪmz] [ˌreprɪ'zentɪŋ] ['eɪnʃənt] [biːtʃ] [wɪtʃ] [wɒz; wəz] ['grædʒuəli] ['kʌvəd] [wɪð] ['wɔːtə(r)] [ʌn'tɪl]

and	limes	representing	ancient	beach	which	was	gradually	covered	with	water	until
和	青柠	代表	古老的	海滩	哪个	曾是	逐步地	涵盖	和	水	直到

['faɪnəli] [ðə; ði] ['sedəmənt] [wɜː(r); wə(r)] [æt; ət] [ə; eɪ] [kən'sɪdərəb(ə)l] [depθ] [bɪ'niːθ] [ðə; ði] [siː] .

finally	the	sediments	were	at	a	considerable	depth	beneath	the	sea	.
最后	这	沉积物	是	在	一个	大量	深度	下面	这	海	.

而石灰岩则代表古代海滩，它逐渐被水覆盖，最终沉积物位于海平面以下相当深的地方。

[ðə; ði] ['ɜːliɪst] ['defɪnət] ['treɪsɪs] [ɒv; əv] ['ænɪm(ə)l] [laɪf] [ɪn] [ðə; ði] ['kænjən] [faʊnd] [hɪə(r)] .

The	earliest	definite	traces	of	animal	life	in	the	canyon	found	here	.
这	最早	定	痕迹	的	动物	生活	在	这	峡谷	成立	这里	.

这里发现了峡谷中最早确凿的动物生命痕迹。

['tɒntəʊ] [rɒks] ['kæmbriən] [eɪdʒ]

Tonto	Rocks	Cambrian	Age
通托	岩石	寒武纪	年龄

托托岩寒武纪

[ai][ænd; ənd][dʒeɪ] [rɒks] [ɒv; əv][ðə; ði] [fɜːst] [ænd; ənd] ['sekənd] Era9

i	and	j	rocks	of	the	First	and	Second	Era9
我	和	j	岩石	的	这	第一的	和	第二	Era9

第一和第二纪元的 i 和 j 岩石9

['tʃæptə(r)] [θriː]

CHAPTER	III
章	三、

第三章

[ðə; ðɪ] [ˌpelio'zoɪk] ['ɪərə]

THE	PALEOZOIC	ERA
这	古生代	时代

古生代

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz]['djʊərɪŋ][ðə; ði] [θɜːd] [ɔː(r)]['mɪd(ə)l]['tʃæptə(r)][ɪn][ðə; ði] ['ɜːrθs] ['hɪstri; 'hɪstəri] [ðæt] [ɔːl]

It	was	during	the	third	or	middle	chapter	in	the	earth's	history	that	all
它	曾是	期间	这	第三	或者	中间	章	在	这	地球的	历史	那	全部

[ɒv; əv][ðə; ði] [ə'pærəntli] [ˌhɒrɪ'zɒnt(ə)l] ,

of	the	apparently	horizontal	,
的	这	显然	水平的	,

地球历史的第三或中间阶段，所有看似水平的.....

['ʌpə(r)] ['leɪəz] [ɪn][ðə; ði][grænd] ['kænjən] [wɔːlz] [wɜː(r); wə(r)] [fɔːmd] .

upper	layers	in	the	Grand	Canyon	walls	were	formed	.
上	层	在	这	盛大	峡谷	墙壁	是	形成	.

大峡谷壁上层岩层形成。

[æz; əz] [wɪl] [biː; bi] [siːn] [ɪn][ðə; ði] [sək'siːdɪŋ] ['peɪdʒɪz] ,

As	will	be	seen	in	the	succeeding	pages	,
作为	将要	是	已见	在	这	成功	页面	,

正如接下来几页将要看到的，

[sʌm; səm][ɒv; əv] [ðiːz] [rɒks] [ɑː(r); ə(r)] ['sændstəʊn] [fɔːmd] [frɒm; frəm][ðə; ði][sændz][ɒv; əv] ['ɜːli]

some	of	these	rocks	are	sandstones	formed	from	the	sands	of	early
一些	的	这些	岩石	是	砂岩	形成	从	这	沙子	的	早期的

['biːtʃɪz] [ɔː(r)][sænd][djuːn]['eərɪəz] ,

beaches	or	sand	dune	areas	,
海滩	或者	沙	沙丘	区域	,

这些岩石中有些是砂岩，是由早期海滩或沙丘地区的沙子形成的。

['ʌðə(r)z][ɑː(r); ə(r)] [ʃeɪlz] — [ðə; ði] ['hɑːd(ə)nd] [mʌdz] [ɒv; əv] ['eɪnʃənt] ['rɪvə(r)]['deltəz] — [ænd; ənd] [stɪl]

others	are	shales	—	the	hardened	muds	of	ancient	river	deltas	—	and	still
其他的	是	页岩	—	这	硬化	泥浆	的	古老的	河	三角洲	—	和	仍然

['ʌðə(r)z][ɑː(r); ə(r)] ['laɪmstəʊn] [bɪlt] [ʌp][baɪ][ə,kjuːmju'leiʃən][ɒv; əv][plɑːnt][ænd; ənd]['ænɪm(ə)l] [rɪ'meɪnz]

others	are	limestones	built	up	by	accumulations	of	plant	and	animal	remains
其他的	是	石灰石	建造	向上	经过	累积	的	植物	和	动物	遗迹

[ɒn] [siː] ['bɒtəms] .

on	sea	bottoms	.
在	海	底部	.

其他一些是页岩——古代河流三角洲硬化的泥浆——还有一些是海底动植物残骸堆积形成的石灰岩。

[ɔːl][ɑː(r); ə(r)] [rɒks] [fɔːmd] [baɪ][ðə; ði] [ˌdepə'zɪʃn] [ɒv; əv] ['sedəmənt] [baɪ][wɪnd][ænd; ənd]['wɔːtə(r)]

All	are	rocks	formed	by	the	deposition	of	sediments	by	wind	and	water
全部	是	岩石	形成	经过	这	沉积	的	沉积物	经过	风	和	水

['djʊərɪŋ][vɑːst] ['ɪntərvlz] [ɒv; əv][taɪm] .

during	vast	intervals	of	time	.
期间	广阔的	间隔	的	时间	.

它们都是由风和水在漫长的岁月中沉积沉积物形成的岩石。

[ɪn][ðem; ðəm][hæv; həv] [biːn] ['hɪd(ə)n][ænd; ənd] [prɪ'zɜːvd] ['meni] [fɔːmz] [ɒv; əv][laɪf] .

In	them	have	been	hidden	and	preserved	many	forms	of	life	.
在	他们	有	到过	隐	和	保存完好	许多	表格	的	生活	.

它们之中隐藏并保存了许多生命形式。

['siːʃelz] , ['fʊtˌprɪnt] , [fɜːn] [ɪm'preʃnz] ,

Seashells	,	footprints	,	fern	impressions	,
贝壳	,	脚印	,	蕨类	印象	,

贝壳、脚印、蕨类植物印痕

[ænd; ənd] ['veərɪəs] ['ʌðə(r)]['treɪsɪs][ɒv; əv] ['ɜːli] [plɑːnts][ænd; ənd] ['ænɪmlz] [rɪ'meɪn] [tuː; tə] [tel] [ðə; ði]['stɔːri]

and	various	other	traces	of	early	plants	and	animals	remain	to	tell	the	story
和	各种各样的	其他	痕迹	的	早期的	植物	和	动物	保持	到	告诉	这	故事

[ɒv; əv] [ðiːz] ['eɪnʃənt] [taɪmz] .

of	these	ancient	times	.
的	这些	古老的	时代	.

还有各种其他早期动植物的痕迹留存下来，讲述着远古时代的故事。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ɒv; əv]['speʃ(ə)l] ['ɪntrəst] [tuː; tə][nəʊt] [ðæt][ɪn] [rɒks] [fɔːmd] ['djʊərɪŋ][ðə; ði] ['ɜːliɪst] [pɑːt][ɒv; əv]

It	is	of	special	interest	to	note	that	in	rocks	formed	during	the	earliest	part	of
它	是	的	特别的	兴趣	到	笔记	那	在	岩石	形成	期间	这	最早	部分	的

[ðɪs] ['tʃæptə(r)][ɑː(r); ə(r)] [faʊnd] [ðə; ði][fɜːst] ['defɪnət] ['treɪsɪs][ɒv; əv]['ænɪm(ə)l][laɪf] ,

this	chapter	are	found	the	first	definite	traces	of	animal	life	,
这	章	是	成立	这	第一的	定	痕迹	的	动物	生活	,

特别值得注意的是，在本章最早部分形成的岩石中，发现了动物生命的最早确凿痕迹。

[ðæt] [ɪn]['ʌðə(r)] [rɒks] [ɒv; əv] [ðɪs] ['tʃæptə(r)][hæv; həv] [biːn] [faʊnd] ['evɪdənsɪz] [ɒv; əv] ['prɪmətɪv] [fɪʃ] ,

that	in	other	rocks	of	this	chapter	have	been	found	evidences	of	primitive	fish	,
那	在	其他	岩石	的	这	章	有	到过	成立	证据	的	原始	鱼	,

在本章的其他岩石中也发现了原始鱼类的证据，

[ænd; ənd] [ðæt] [ɪn][ðə; ði][məʊst]['riːs(ə)nt] [rɒks] [ɒv; əv] [ðɪs] [gruːp] [ə'kɜː(r)][ðə; ði]['treɪsɪs][ɒv; əv] ['ɜːli]

and	that	in	the	most	recent	rocks	of	this	group	occur	the	traces	of	early
和	那	在	这	最多	最近的	岩石	的	这	团体	发生	这	痕迹	的	早期的

['reptaɪlz] ,

reptiles	,
爬行动物	,

而且在这一组地层的最新岩层中发现了早期爬行动物的痕迹。

['ɪnsekts] , [fɜːrnz] , [ænd; ənd][kəʊn] - ['beərɪŋ] [plɑːnts] .

insects	,	ferns	,	and	cone	-	bearing	plants	.
昆虫	,	蕨类植物	,	和	锥体	-	轴承	植物	.

昆虫、蕨类植物和球果植物。

[ɪn][ðə; ði] [wɔːlz] [ɒv; əv][grænd] ['kænjən] [ɪg'zæmpl] [ɒv; əv][ɔːl][ɒv; əv] [ðiːz] ['fɒslz] [hæv; həv] [biːn] [faʊnd]

In	the	walls	of	Grand	Canyon	examples	of	all	of	these	fossils	have	been	found
在	这	墙壁	的	盛大	峡谷	示例	的	全部	的	这些	化石	有	到过	成立

,

,

,

在大峡谷的岩壁上已经发现了所有这些化石的实例。

[ænd; ənd] [ðiːz] [wɪl] [biː; bi] [dɪ'skraɪbd] [ɪn]['diːteɪl][ɪn][ðə; ði] [sək'siːdɪŋ] ['peɪdʒɪz] .

and	these	will	be	described	in	detail	in	the	succeeding	pages	.
和	这些	将要	是	描述	在	细节	在	这	成功	页面	.

这些内容将在接下来的篇章中详细描述。

[fɜːst] ['ænɪm(ə)l] [laɪf] — [ðə; ði] ['tɒntəʊ] [rɒks]

FIRST	ANIMAL	LIFE	—	THE	TONTO	ROCKS
第一的	动物	生活	—	这	通托	岩石

最初的动物生命——通托岩

(['kæmbriən] ['pɪəriəd])
(CAMBRIAN PERIOD)
(寒武纪 时期)

（寒武纪时期）

[greɪt] ['haɪləndz] [wɪtʃ] [wɜː(r); wə(r)] [fɔːmd] [ɪn][ðə; ði][grænd] ['kænjən] ['riːdʒən]['djʊərɪŋ][ðə; ði] ['sekənd]
Great highlands which were formed in the Grand Canyon region during the Second
伟大的 高地 哪个 是 形成 在 这 盛大 峡谷 地区 期间 这 第二
['ɪərə][ɒv; əv]['hɪstri; 'hɪstəri][wɜː(r); wə(r)] ['ɑːftəwədz] ['grædʒuəli] [wɔːn] [ə'weɪ] [baɪ][ɪ'rəʊʒ(ə)n] [ʌn'tɪl] [nɪə(r)]
Era of history were afterwards gradually worn away by erosion until near
时代 的 历史 是 然后 逐步地 磨损 离开 经过 侵蚀 直到 靠近
[ðə; ði] [stɑːt] [ɒv; əv][ðə; ði][nekst]['ɪərə][ə; eɪ] [flæt] ,
the start of the next era a flat ,
这 开始 的 这 下一个 时代 一个 平坦的 ,

在历史上的第二纪元，大峡谷地区形成了高耸的高地，随后逐渐被侵蚀作用磨平，直到下一个纪元初期，才形成了一片平坦的地带。

['ɔːlməʊst] ['fiːtʃələs] [pleɪn] [ɪg'zɪstɪd] .
almost featureless plain existed .
几乎 无特征 清楚的 存在 .

一片几乎没有任何特征的平原存在着。

[hɪə(r)][ænd; ənd][ðeə(r)] , [haʊ'evə(r)] , ['aɪsəleɪtɪd] [hɪlz] [ɒv; əv] [dɑːk] ,
Here and there , however , isolated hills of dark ,
这里 和 那里 , 然而 , 孤立 丘陵 的 黑暗的 ,

然而，这里那里，零星散落着一些漆黑的小山丘，

['krɪstəlaɪn] [rɒks] [ɒv; əv][ðə; ði] [fɜːst] ['ɪərə] [stʊd] [ə'bʌv] [ðə; ði]['dʒen(ə)rəl] ['sɜːfɪs] , [æz; əz] [siːn]
crystalline rocks of the First Era stood above the general surface , as seen
结晶体 岩石 的 这 第一的 时代 站立 多于 这 一般的 表面 , 作为 已见
['ɒpəzɪt] ['jɑːki] [pɔɪnt] .
opposite Yaki point .
对面的 烤肉 观点 .

第一纪元的结晶岩耸立在地表之上，正如在亚基岬对面所见。

[ɪn]['ʌðə(r)]['pleɪsɪz] , [sʌtʃ] [æz; əz][tuː; tə][ðə; ði] [west] [ɒv; əv] [weə(r)] [braɪt] ['eɪndʒl] [kriːk] [naʊ] [fləʊz] ,
In other places , such as to the west of where Bright Angel Creek now flows ,
在 其他 地方 , 这样的 作为 到 这 西方 的 在哪里 明亮的 天使 溪 现在 流量 ,

在其他地方，例如布莱特安吉尔溪现在流经的西边，

[smɔːl] ['maʊntənz] [ɒv; əv] [red] [æl'gɒŋkɪən] [rɒks] (['sekənd]['ɪərə]) [rɪ'meɪnd] .
small mountains of red Algonkian rocks (Second Era) remained .
小的 山脉 的 红色的 阿尔冈昆语 岩石 (第二 时代) 剩余 .

残存着一些由红色阿尔冈昆岩石（第二纪元）构成的小山。

[ə'raʊnd] [ænd; ənd] [ə'genst] [ðiːz] , ['sedəmənt] [wɜː(r); wə(r)] [ðen] [dɪ'pɒzɪtɪd] .
Around and against these , sediments were then deposited .
大约 和 反对 这些 , 沉积物 是 然后 已存 .

随后，沉积物在这些物体周围和侧面沉积下来。

['peb(ə)lz] [ænd; ənd][sændz] [ə'kjuːmjəleɪtɪd] , -
Pebbles and sands accumulated , 10
鹅卵石 和 沙子 积累 , -

鹅卵石和沙子堆积起来，10

['fɔːmɪŋ] [ə; eɪ] [θɪk] ['leɪə(r)] [wɪtʃ] [tə'deɪ] [ə'pɪəz] [æz; əz][ðə; ði] [braʊn] ['sændstəʊn] [rɪm][ɒv; əv][ðə; ði]
forming a thick layer which today appears as the brown sandstone rim of the
成型 一个 厚的 层 哪个 今天 出现 作为 这 棕色的 砂岩 轮缘 的 这
['ɪnə(r)] [gɔːdʒ] .
Inner Gorge .
内 峡谷 .

形成厚厚的一层，如今呈现为内峡谷的棕色砂岩边缘。

[ðiːz] [ˌreprɪ'zent] [ðə; ði][fɜːst][dɪ'pɑːzɪts][ɒv; əv][ðə; ði] [θɜːd] ['ɪərə] .

These	**represent**	**the**	**first**	**deposits**	**of**	**the**	**Third**	**Era**	**.**
这些	代表	这	第一的	存款	的	这	第三	时代	.

这些代表了第三纪元的第一批沉积物。

[bʌt; bət][ðə; ði] [siː] [wɒz; wəz] [ɪn'krəʊtʃɪŋ] [ə'pɒn][ðə; ði][lænd]['djʊərɪŋ] [ðɪs] ['pɪəriəd] ,

But	**the**	**sea**	**was**	**encroaching**	**upon**	**the**	**land**	**during**	**this**	**period**	**,**
但	这	海	曾是	侵入	之上	这	土地	期间	这	时期	,

但在此期间，海水不断侵蚀陆地。

[ænd; ənd]['grædʒuəli][ðə; ði][sænd] [dɪ'pɒzɪtɪd] [nɪə(r)] [ʃɔː(r)] [wɒz; wəz] ['kʌvəd] [baɪ][mʌd][ænd; ənd] [ðɪs] [ɪn]

and	**gradually**	**the**	**sand**	**deposited**	**near**	**shore**	**was**	**covered**	**by**	**mud**	**and**	**this**	**in**
和	逐步地	这	沙	已存	靠近	支撑	曾是	涵盖	经过	泥	和	这	在

[tɜːn] [baɪ][laɪm][fɑː(r)][aʊt][frɒm; frəm][ðə; ði] [biːtʃ] .

turn	**by**	**lime**	**far**	**out**	**from**	**the**	**beach**	**.**
转动	经过	酸橙	远的	出去	从	这	海滩	.

渐渐地，近岸沉积的沙子被泥浆覆盖，而远离海滩的泥浆又被石灰覆盖。

[tə'deɪ] [ðɪs] ['sɪəriːz][ɒv; əv][sænd] ,

Today	**this**	**series**	**of**	**sand**	**,**
今天	这	系列	的	沙	,

今天这一系列沙子，

[mʌd] [ænd; ənd][laɪm][ɪz][faʊnd] [ˌreprɪ'zentɪd] [ɪn][ðə; ði] [rɒks] [ɒv; əv][ðə; ði]['tɒntəʊ]['plætfɔːm][ɪn][grænd]

mud	**and**	**lime**	**is**	**found**	**represented**	**in**	**the**	**rocks**	**of**	**the**	**Tonto**	**Platform**	**in**	**Grand**
泥	和	酸橙	是	成立	代表	在	这	岩石	的	这	通托	平台	在	盛大

['kænjən] .

Canyon	**.**
峡谷	.

在大峡谷的通托平台岩石中发现了泥土和石灰的成分。

[siːn] [ɒn] ['kæmbriən] [siː] [flɔː(r)] [ɪn] [grænd] ['kænjən] ['riːdʒən] ([ˌriːkən'strʌkʃn] .

SCENE	**ON**	**CAMBRIAN**	**SEA**	**FLOOR**	**IN**	**GRAND**	**CANYON**	**REGION**	**(**	**RECONSTRUCTION**	**.**
场景	在	寒武纪	海	地面	在	盛大	峡谷	地区	(	重建	.

大峡谷地区寒武纪海底景象（重建）。

[mju'ziːəm] ['nɔːðən] [ˌærɪ'zəʊnə])

MUSEUM	**NORTHERN**	**ARIZONA**	**)**
博物馆	北方	亚利桑那	)

北亚利桑那博物馆）

[ə'lɒŋ] [ðə; ði]['tɒntəʊ][treɪl][ə; eɪ][fjuː] ['hʌndrəd] [jɑːrdz] [iːst] [ɒv; əv]['ɪndiən] ['gaːdnz] ['njuːmərəs]

Along	**the**	**Tonto**	**Trail**	**a**	**few**	**hundred**	**yards**	**east**	**of**	**Indian**	**Gardens**	**numerous**
沿着	这	通托	踪迹	一个	很少	百	码	东方	的	印度	花园	很多的

['prɪmətɪv] [siː] ['ænɪmlz] [hæv; həv] [biːn] [faʊnd] ['berid] [ænd; ənd] [prɪ'zɜːvd] [ɪn] ['leɪəz] [ɒv; əv] [θɪn]

primitive	**sea**	**animals**	**have**	**been**	**found**	**buried**	**and**	**preserved**	**in**	**layers**	**of**	**thin**
原始	海	动物	有	到过	成立	埋葬	和	保存完好	在	层	的	薄的

[ʃeɪl] .

shale	**.**
页岩	.

在印第安花园以东几百码的通托小径沿线，人们发现了许多原始海洋动物被埋藏在薄薄的页岩层中并保存了下来。

['meni] [ɒv; əv] [ðiːz] [ɑː(r); ə(r)] ['kriːtʃəz] [wɪð] ['raʊndɪd] [ʃelz] [smɔːlə(r)][ðæn; ðən][ðə; ði][neɪl][ɒv; əv][ə; eɪ]

Many	**of**	**these**	**are**	**creatures**	**with**	**rounded**	**shells**	**smaller**	**than**	**the**	**nail**	**of**	**a**
许多	的	这些	是	生物	和	圆润	贝壳	较小的	比	这	指甲	的	一个

['pɜːrsənz] ['lɪt(ə)l]['fɪŋgə(r)] ,

person's	**little**	**finger**	**,**
人的	小的	手指	,

这些生物中有很多都拥有比人小指指甲还小的圆形贝壳。

['ʌðə(r)z][ɑ:(r); ə(r)] ['ænɪmlz] [rɪ'leɪtɪd] [tu:; tə][ðə; ði][sneɪl] , [ænd; ənd] [stɪl] ['ʌðə(r)z][ɑ:(r); ə(r)][kræb] - [laɪk]

others	**are**	**animals**	**related**	**to**	**the**	**snail**	**,**	**and**	**still**	**others**	**are**	**crab**	**-**	**like**
其他的	是	动物	有关的	到	这	蜗牛	,	和	仍然	其他的	是	螃蟹	-	喜欢

['kri:tʃəz] [nəʊn] [æz; əz]['trailəubait] .

creatures	**known**	**as**	**trilobites**	**.**
生物	已知	作为	三叶虫	.

其他一些是与蜗牛有关的动物，还有一些是被称为三叶虫的类似螃蟹的生物。

[ðə; ði]['trailəubait] [ʌn'daʊtɪdli] [wɜ:(r); wə(r)][ðə; ði]['ru:lə(r)z][ɒv; əv] [ðæt] [eɪdʒ][fɔ:(r); fə(r)] [ðeɪ] [ɪk'seld]

The	**trilobites**	**undoubtedly**	**were**	**the**	**rulers**	**of**	**that**	**age**	**for**	**they**	**excelled**
这	三叶虫	无疑	是	这	统治者	的	那	年龄	为了	他们	表现出色

[nɒt]['əʊnli][ɪn] ['nʌmbəz] [bʌt; bət][ɪn][saɪz] .

not	**only**	**in**	**numbers**	**but**	**in**	**size**	**.**
不是	仅有的	在	数字	但	在	尺寸	.

三叶虫无疑是那个时代的统治者，因为它们不仅数量众多，而且体型也很大。

[sʌm; səm] ['spesəmən] [frɒm; frəm][grænd] ['kænjən] [hæv; həv] ['meʒəd] ['əʊvə(r)] [θri:] ['ɪntʃɪz] [ɪn]

Some	**specimens**	**from**	**Grand**	**Canyon**	**have**	**measured**	**over**	**three**	**inches**	**in**
一些	标本	从	盛大	峡谷	有	测量	超过	三	英寸	在

[leŋkθ; leŋθ] .

length	**.**
长度	.

来自大峡谷的一些标本长度超过三英寸。

[dɪ'spaɪt] [ðɪs] [saɪz] , [haʊ'evə(r)] ,

Despite	**this**	**size**	**,**	**however**	**,**
尽管	这	尺寸	,	然而	,

然而，尽管规模如此之小，

[ðə; ði]['trailəubait][ænd; ənd][ðeə(r)] [ə'səʊʃɪeɪts] [frɒm; frəm][ðə; ði]['tɒntəʊ]['plætfɔ:m] [ˌreprɪ'zent] [sʌm; səm]

the	**trilobites**	**and**	**their**	**associates**	**from**	**the**	**Tonto**	**Platform**	**represent**	**some**
这	三叶虫	和	他们的	同事	从	这	通托	平台	代表	一些

[ɒv; əv][ðə; ði] ['ɜ:liɪst] [nəʊn] [fɔ:mz] [ɒv; əv]['ænɪm(ə)l][laɪf] . -

of	**the**	**earliest**	**known**	**forms**	**of**	**animal**	**life**	**.**	**11**
的	这	最早	已知	表格	的	动物	生活	.	-

来自通托地台的三叶虫及其伴生生物代表了已知最早的动物生命形式之一。[11]

['trailəubait] [prɪ'zɜ:vd] [ɪn] [gri:n] [ʃeɪl] [ɒv; əv] [grænd] ['kænjən] [wɔ:lz] ([wʌn] - [eɪtθ]

TRILOBITES	**PRESERVED**	**IN**	**GREEN**	**SHALE**	**OF**	**GRAND**	**CANYON**	**WALLS**	**(**	**ONE**	**-**	**EIGHTH**
三叶虫	保存完好	在	绿色的	页岩	的	盛大	峡谷	墙壁	(	一	-	第八

['nætʃ(ə)rəl] [saɪz])

NATURAL	**SIZE**	**)**
自然的	尺寸	)

大峡谷壁绿色页岩中保存的三叶虫（天然大小的八分之一）

[ðə; ði] ['mɪsɪŋ] [pɪərɪədz] [ɒv; əv][ðə; ði] [θɜ:d] ['ɪərə]

THE	**MISSING**	**PERIODS**	**OF**	**THE**	**THIRD**	**ERA**
这	丢失的	时期	的	这	第三	时代

第三纪元缺失的时期

([ˌɔ:dəʊ'vɪʃɪən] [ænd; ənd][sai'ljuərɪən; si-] [pɪərɪədz])

(	**ORDOVICIAN**	**AND**	**SILURIAN**	**PERIODS**	**)**
(	奥陶纪	和	志留纪	时期	)

（奥陶纪和志留纪）

[ðə; ði][dʒi'ɒlədʒɪst][hæz; həz] [faʊnd] [ðæt] [tu:] [lɒŋ] [pɪərɪədz][ɒv; əv]['hɪstri; 'hɪstəri][ɑ:(r); ə(r)] ['lækɪŋ] [ɪn]

The	**geologist**	**has**	**found**	**that**	**two**	**long**	**periods**	**of**	**history**	**are**	**lacking**	**in**
这	地质学家	有	成立	那	二	长的	时期	的	历史	是	缺乏	在

[ðə; ði] [greɪt] [sək'seʃ(ə)n] [ɒv; əv]['eɪdʒɪz] [ˌreprɪ'zentɪd] [baɪ][ðə; ði]['strɑ:tə][ɪn][ðə; ði][grænd] ['kænjən] [wɔ:lz] .

the	**great**	**succession**	**of**	**ages**	**represented**	**by**	**the**	**strata**	**in**	**the**	**Grand**	**Canyon**	**walls**	**.**
这	伟大的	演替	的	年龄	代表	经过	这	地层	在	这	盛大	峡谷	墙壁	.

地质学家发现，大峡谷岩壁上的地层所代表的漫长地质年代中，缺少两个漫长的历史时期。

[ðiːz] ['mɪsɪŋ] [pɪərɪədz] [wɪtʃ] [bɪ'lɒŋ] [tuː; tə][ðə; ði] [θɜːd] ['ɪərə][ɑː(r); ə(r)] [nəʊn] [æz; əz][ðə; ði]

These	missing	periods	which	belong	to	the	Third	Era	are	known	as	the
这些	丢失的	时期	哪个	属于	到	这	第三	时代	是	已知	作为	这

[ˌɔːdəʊ'vɪʃɪən] ,

Ordovician	,
奥陶纪	,

这些缺失的、属于第三纪的时期被称为奥陶纪。

[ðə; ði][taɪm] [wen] [fɪʃ] [fɜːst] [ə'pɪəd] [ɪn][ðə; ði] ['siːz] , [ænd; ənd][ðə; ði][sai'ljuəriən; si-] ,

the	time	when	fish	first	appeared	in	the	seas	,	and	the	Silurian	,
这	时间	什么时候	鱼	第一的	出现	在	这	海域	,	和	这	志留纪	,

鱼类首次出现在海洋中的时期，即志留纪时期

[ðə; ði][taɪm] [wen] ['mɪlɪˌpɛdz] [ænd; ənd] [s'kɔːpɪənz] [bɪ'keɪm] ['aʊə(r)][fɜːst][eə(r)] ['briːðəz] .

the	time	when	millipeds	and	scorpions	became	our	first	air	breathers	.
这	时间	什么时候	千足虫	和	蝎子	成为	我们的	第一的	空气	呼吸器	.

千足虫和蝎子成为我们最早的空气呼吸生物的时代。

[ðiːz] ['eɪdʒɪz] [ɪ'miːdiətli] ['fɒləʊd] [ðə; ði]['kæmbriən][ænd; ənd] [ɪn'vɒlvd] [m'ɪliənz] [ɒv; əv] [j'iəz] .

These	ages	immediately	followed	the	Cambrian	and	involved	millions	of	years	.
这些	年龄	立即地	随后	这	寒武纪	和	涉及	百万	的	年	.

这些地质时代紧随寒武纪之后，持续了数百万年。

[ðə; ði] ['æbsəns] [ɒv; əv][ðə; ði][fɜːst][ɒv; əv][ðem; ðəm][ɪz] [ɪk'spleɪnd] [baɪ][sʌm; səm][dʒɪ'ɔlədʒɪsts][æz; əz][ðə; ði]

The	absence	of	the	first	of	them	is	explained	by	some	geologists	as	the
这	缺席	的	这	第一的	的	他们	是	解释	经过	一些	地质学家	作为	这

[rɪ'zʌlt] [ɒv; əv][ɪts] [rɒks] ['hævɪŋ] [biːn] [kəm'pliːtli] [wɔːn] [ə'weɪ] [æt; ət][ə; eɪ]['leɪtə(r)] [taɪm] .

result	of	its	rocks	having	been	completely	worn	away	at	a	later	time	.
结果	的	它是	岩石	拥有	到过	完全地	磨损	离开	在	一个	之后	时间	.

一些地质学家解释说，第一个地貌的缺失是由于其岩石在后来的某个时期被完全侵蚀殆尽所致。

[ˌaɪ 'tiː] [siːm] [mɔː(r)]['prɒbəb(ə)l] , [haʊ'evə(r)] ,

It	seems	more	probable	,	however	,
它	似乎	更多的	可能	,	然而	,

然而，这似乎更有可能。

[ðæt] [ðə; ði][grænd] ['kænjən] ['riːdʒən][wɒz; wəz] [ə'bʌv] [siː] ['lev(ə)l]['djʊərɪŋ] [ðiːz] [tuː] ['eɪdʒɪz][səʊ] [ðæt]

that	the	Grand	Canyon	region	was	above	sea	level	during	these	two	ages	so	that
那	这	盛大	峡谷	地区	曾是	多于	海	等级	期间	这些	二	年龄	所以	那

[nəʊ] ['sedəmənt] [wɜː(r); wə(r)] [ə'kjuːmjəleɪtɪd] [ænd; ənd] ['kɒnsɪkwəntli] [nəʊ] [rɒks] [fɔːmd] . -

no	sediments	were	accumulated	and	consequently	no	rocks	formed	.	12
不	沉积物	是	积累	和	最后	不	岩石	形成	.	-

这两个时期大峡谷地区都高于海平面，因此没有沉积物堆积，也因此没有形成岩石。[12]

[ðə; ði][eɪdʒ][ɒv; əv] [fɪʃ]

THE	AGE	OF	FISH
这	年龄	的	鱼

鱼的时代

([də'vəʊniən] ['pɪəriəd])

(	DEVONIAN	PERIOD	)
(	泥盆纪	时期	)

（泥盆纪时期）

[ə; eɪ] [freʃ] ['wɔːtə(r)] [fɪʃ] [ɒv; əv] [də'vəʊniən] [eɪdʒ]

A	FRESH	WATER	FISH	OF	DEVONIAN	AGE
一个	新鲜的	水	鱼	的	泥盆纪	年龄

泥盆纪时期的一种淡水鱼

['djʊərɪŋ] [ðæt] ['pɪəriəd][ɒv; əv][ˌdʒiːə'lɒdʒɪk][taɪm] ['kɒmənli] [nəʊn] [æz; əz][ðə; ði] “ [eɪdʒ][ɒv; əv] [fɪʃ] ,

During	that	period	of	geologic	time	commonly	known	as	the	“	age	of	fish	,
期间	那	时期	的	地质	时间	通常	已知	作为	这	“	年龄	的	鱼	,

在通常被称为“鱼类时代”的地质时期，

" [sændz][ænd; ənd][laɪmz][wɜː(r); wə(r)][ə'kjuːmjəleɪtɪd][ɒn][ðə; ðɪ] ['sɜːfɪs] [ɒv; əv][ðə; ðɪ][grænd]['kænjən]

"	sands	and	limes	were	accumulated	on	the	surface	of	the	Grand	Canyon
"	沙子	和	青柠	是	积累	在	这	表面	的	这	盛大	峡谷

['riːdʒən] ['fɪlɪŋ] [ɪn][əʊld]['rɪvə(r)] ['tʃæn(ə)lz] [ænd; ənd] ['beriɪŋ] [ðə; ðɪ] ['bɒdɪz] [ɒv; əv] [fɪʃ] [ænd; ənd]['ʌðə(r)]

region	filling	in	old	river	channels	and	burying	the	bodies	of	fish	and	other
地区	填充	在	老的	河	频道	和	埋葬	这	身体	的	鱼	和	其他

['ænɪmlz] .

animals	.
动物	.

"沙子和石灰堆积在大峡谷地区的地表，填满了古老的河道，掩埋了鱼类和其他动物的尸体。

[ðə; ðɪ][dɪ'pɑːzɪts] [fɔːmd] [æt; ət] [ðɪs] [taɪm][wɜː(r); wə(r)]['leɪtə(r)][ɪɹ'əʊdɪd][tuː; tə][ə; eɪ][lɑːdʒ][ɪk'stent] .

The	deposits	formed	at	this	time	were	later	eroded	to	a	large	extent	.
这	存款	形成	在	这	时间	是	之后	侵蚀	到	一个	大的	程度	.

此时形成的沉积物后来遭到了很大程度的侵蚀。

[ðə; ðɪ] ['sɜːfɪs] [ɒv; əv][ðə; ðɪ][lænd][wɒz; wəz] [wɔːn] [ænd; ənd] [wɒʃt] [ə'weɪ] [ʌn'tɪl] ['faɪnəli]['əʊnli]['aɪsəleɪtɪd]

The	surface	of	the	land	was	worn	and	washed	away	until	finally	only	isolated
这	表面	的	这	土地	曾是	磨损	和	洗过	离开	直到	最后	仅有的	孤立

['pætʃɪz] [ɔː(r)] [p'ɒkɪts] [ɒv; əv] ['laɪmstəʊn] [ænd; ənd]['sændstəʊn] [rɪ'meɪnd] .

patches	or	pockets	of	limestone	and	sandstone	remained	.
补丁	或者	口袋	的	石灰石	和	砂岩	剩余	.

地表被侵蚀和冲刷殆尽，最终只剩下零星的石灰岩和砂岩地块。

[ðiːz] [wiː; wi][faɪnd] [tə'deɪ] [ɪk'spəʊzd][ɪn][ðə; ðɪ] [wɔːlz] [ɒv; əv][ðə; ðɪ][grænd] ['kænjən] [ə'kɜːrɪŋ] [dʒʌst]

These	we	find	today	exposed	in	the	walls	of	the	Grand	Canyon	occurring	just
这些	我们	寻找	今天	裸露	在	这	墙壁	的	这	盛大	峡谷	发生	只是

[æt; ət][ðə; ðɪ] [beɪs] [ɒv; əv][ðə; ðɪ] [greɪt] ['red.wɔːl] [klɪf] [ɪn] [ə'baʊt] [ˌfɪf'tiːn] ['dɪfrənt] [ləu'kælitiz] .

at	the	base	of	the	great	Redwall	cliff	in	about	fifteen	different	localities	.
在	这	根据	的	这	伟大的	红墙	悬崖	在	关于	十五	不同的	地方	.

如今，我们在大峡谷的岩壁上发现了这些岩石，它们就位于巨大的红墙悬崖底部，大约有十五个不同的地点。

[ɔːl'ðəʊ] [fɪʃ] [wɜː(r); wə(r)]['ruːlə(r)z][ɒv; əv][ðə; ðɪ][eɪdʒ]['djʊərɪŋ][də'vəʊniən][taɪmz] ,

Although	fish	were	rulers	of	the	age	during	Devonian	times	,
虽然	鱼	是	统治者	的	这	年龄	期间	泥盆纪	时代	,

虽然鱼类在泥盆纪时期曾是统治者，

[ðeɪ] [wɜː(r); wə(r)][ɒv; əv] ['prɪmətɪv] [taɪps] [ænd; ənd] [ə'pærəntli] [dɪ'pendɪd] [fɔː(r); fə(r)] [dɪ'fens] [ə'pɒn]

they	were	of	primitive	types	and	apparently	depended	for	defense	upon
他们	是	的	原始	类型	和	显然	取决于	为了	防御	之上

['bəʊni][skɪn] ['ɑːmə(r)] ['rɑːðə(r)][ðæn; ðən][ə'pɒn] [spiːd] .

bony	skin	armour	rather	than	upon	speed	.
骨质	皮肤	盔甲	相当	比	之上	速度	.

它们是原始类型，显然依靠骨质皮肤盔甲而非速度进行防御。

[ðə; ðɪ] [pleɪts] [ænd; ənd] [skeɪlz] [ɒv; əv] [freʃ] - ['wɔːtə(r)] [fɪʃ] [hæv; həv] [biːn] [faʊnd] [prɪ'zɜːvd] [ɪn][ðə; ðɪ]

The	plates	and	scales	of	fresh	-	water	fish	have	been	found	preserved	in	the
这	盘子	和	秤	的	新鲜的	-	水	鱼	有	到过	成立	保存完好	在	这

['lævəndə(r)] [rɒks] [ɒv; əv] [ðɪs] [eɪdʒ][ɪn][ðə; ðɪ][grænd]['kænjən] .

lavender	rocks	of	this	age	in	the	Grand	Canyon	.
薰衣草	岩石	的	这	年龄	在	这	盛大	峡谷	.

在大峡谷这一时期的淡紫色岩石中，人们发现了保存完好的淡水鱼的鳞片和骨板。

[siː] [laɪf] [frɒm; frəm][ðə; ðɪ] [nɔːθ] — [ðə; ðɪ] ['red.wɔːl] ['laɪmstəʊn]

SEA	LIFE	FROM	THE	NORTH	—	THE	REDWALL	LIMESTONE
海	生活	从	这	北	—	这	红墙	石灰石

来自北方的海洋生物——红墙石灰岩

([ˌmɪsə'sɪpɪən] [ɔː(r)] ['ləʊə(r)] [ˌkɑːbə'nɪfərəs] ['pɪəriəd])

(	MISSISSIPPIAN	OR	LOWER	CARBONIFEROUS	PERIOD	)
(	密西西比人	或者	降低	石炭纪	时期	)

（密西西比纪或下石炭纪）

['red.wɔ:l] ['fɒslz] (['nætʃ(ə)rəl] [saɪz]) -
REDWALL FOSSILS (NATURAL SIZE) 13
红墙 化石 (自然的 尺寸) -

红墙化石（自然大小）13

[wʌn][ɒv; əv][ðə; ði][məʊst]['prɒmɪnənt][ænd; ənd] [kən'spɪkjuəs] ['fi:tʃəz] [ɒv; əv][ðə; ði][grænd]['kænjən][ɪz]
One of the most prominent and conspicuous features of the Grand Canyon is
一 的 这 最多 著名的 和 显眼的 特征 的 这 盛大 峡谷 是
[ðə; ði] [greɪt] [red] [klɪf] [ɒv; əv] ['laɪmsteʊn] [ə'baʊt] [ˌmɪd'weɪ] [ɪn][ɪts] [wɔ:lz] .
the great red cliff of limestone about midway in its walls .
这 伟大的 红色的 悬崖 的 石灰石 关于 中途 在 它是 墙壁 .

大峡谷最突出、最引人注目的特征之一是位于峡谷中部的巨大红色石灰岩峭壁。

[ðɪs] [klɪf] [ɪz][ðə; ði] [haɪɪst] [ɪn][ðə; ði]['kænjən] — ['æv(ə)rɪdʒɪŋ][ə'baʊt] - [fi:t] [ɪn][ðə; ði]['eəriə][ɒv; əv]
This cliff is the highest in the Canyon — averaging about 550 feet in the area of
这 悬崖 是 这 最高 在 这 峡谷 — 平均值 关于 - 脚 在 这 区域 的
[braɪt] ['eɪndʒl]['kænjən] .
Bright Angel Canyon .
明亮的 天使 峡谷 .

这是峡谷中最高的悬崖——在光明天使峡谷地区平均高度约为 550 英尺。

[ɪn][məʊst]['pleɪsɪz][ˌaɪ 'ti:][ɪz]['ɔ:ləʊst]['vɜ:tɪk(ə)l] ,
In most places it is almost vertical ,
在 最多 地方 它 是 几乎 垂直的 ,

在大多数地方，它几乎是垂直的。

[ænd; ənd][ɪn][sʌm; səm][ˌaɪ 'ti:]['i:v(ə)n] [ˌəʊvə'hæŋz] [tu:; tə] [sʌtʃ] [æn; ən][ɪk'stent] [ðæt] [ə; eɪ]['vɪzɪtə(r)][wʌns]
and in some it even overhangs to such an extent that a visitor once
和 在 一些 它 甚至 悬垂 到 这样的 一个 程度 那 一个 游客 一次
['æptli] [sed] ,
aptly said ,
恰当地 说 ,

有些地方甚至悬垂得如此之高，以至于一位游客曾恰如其分地说道：

“ [ðə; ði] ['wɒʃɪŋtən] ['mɒnjumənt] [mait] [bi:; bi] [pleɪst] [bɪ'ni:θ] [ˌaɪ 'ti:][ænd; ənd] [kept] [aʊt] [ɒv; əv][ðə; ði]
“ The Washington Monument might be placed beneath it and kept out of the
“ 这 华盛顿 纪念碑 可能 是 放置 下面 它 和 保留 出去 的 这
[reɪn] .
rain .
雨 .

“华盛顿纪念碑可以放置在它下面，免受雨淋。”

” [tu:; tə][ðə; ði][prə'spektə(r)] [ðɪs] [fɔ:'meɪʃ(ə)n][ɪz] [nəʊn] [æz; əz][ðə; ði] [blu:] [laɪm] ;
” To the prospector this formation is known as the Blue Lime ;
” 到 这 勘探者 这 形成 是 已知 作为 这 蓝色的 酸橙 ;

“对于探矿者来说，这种地层被称为蓝石灰岩；

[tu:; tə][ðə; ði][dʒi'ɒlədʒɪst][ˌaɪ 'ti:][ɪz][ðə; ði]['red.wɔ:l] ['laɪmsteʊn] .
to the geologist it is the Redwall Limestone .
到 这 地质学家 它 是 这 红墙 石灰石 .

对地质学家来说，它是红墙石灰岩。

[bəuθ][ɑ:(r); ə(r)] [kə'rekt] .
Both are correct .
两个都 是 正确的 .

两者都正确。

['æktʃuəli] [ðə; ði] [rɒk] [ɪz][ə; eɪ]['rɑ:ðə(r)][pjʊə(r)] ['laɪmsteʊn] [ɒv; əv][ə; eɪ] [greɪ] [ɔ:(r)] ['blu:ɪʃ] ['kʌlə(r)] ,
Actually the rock is a rather pure limestone of a grey or bluish color ,
实际上 这 岩石 是 一个 相当 纯的 石灰石 的 一个 灰色的 或者 蓝蓝色 颜色 ,

实际上，这块岩石是一种相当纯净的石灰岩，呈灰色或蓝绿色。

[bʌt; bət][ɪn][məʊst]['pleɪsɪz][weə(r)] [siːn] ,
but **in** **most** **places** **where** **seen** **,**
但 在 最多 地方 在哪里 已见 ,

但在大多数可见的地方，

[ɪts] ['sɜːfɪs] [hæz; həz] [biːn] [steɪnd] [ə; eɪ] [braɪt] [red] [baɪ]['aɪən]['ɑːksaɪdz][frɒm; frəm] [ə'bʌv] .
its **surface** **has** **been** **stained** **a** **bright** **red** **by** **iron** **oxides** **from** **above** **.**
它是 表面 有 到过 染色 一个 明亮的 红色的 经过 铁 氧化物 从 多于 .

它的表面被上方的氧化铁染成了鲜红色。

[ˌaɪ 'tiː] [ə'pɪəz] [θruː'aʊt] [ðə; ði][grænd]['kænjən][æz; əz][ə; eɪ][waɪd][bænd][ɔː(r)] ['rɪbən] [ɒv; əv] [red] .
It **appears** **throughout** **the** **Grand** **Canyon** **as** **a** **wide** **band** **or** **ribbon** **of** **red** **.**
它 出现 自始至终 这 盛大 峡谷 作为 一个 宽的 乐队 或者 丝带 的 红色的 .

在整个大峡谷中，它都呈现出一条宽阔的红色带状或缎带状。

['hɑːvəsuː] [fɔːls] [ɪn] ['red.wɔːl] ['laɪmstəʊn] .
HAVASU **FALLS** **IN** **REDWALL** **LIMESTONE** **.**
哈瓦苏 瀑布 在 红墙 石灰石 .

哈瓦苏瀑布位于红墙石灰岩中。

[grænd] ['kænjən]
GRAND **CANYON**
盛大 峡谷

大峡谷

[lɑːdʒ] ['æmfi,θiətə] , ['meni] [kɜːrvɪŋ] ['ælkəuv] , [keɪvz] , [ænd; ənd][sə'luːʃ(ə)n] ['tʌnlz] [ɑː(r); ə(r)][ɔːl]
Large **amphitheaters** **,** **many** **curving** **alcoves** **,** **caves** **,** **and** **solution** **tunnels** **are** **all**
大的 露天剧场 , 许多 弯曲 壁龛 , 洞穴 , 和 解决方案 隧道 是 全部
[ˌkærəktə'rɪstɪk] ['fiːtʃəz] [ɒv; əv][ðə; ði] [greɪt] ['red.wɔːl] .
characteristic **features** **of** **the** **great** **Redwall** **.**
特征 特征 的 这 伟大的 红墙 .

大型圆形剧场、许多弯曲的壁龛、洞穴和溶洞隧道都是红墙山脉的典型特征。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [kəm'pəʊzd] [ɒv; əv] ['relətɪvli] [pjʊə(r)][laɪm][səʊ][reɪn][ænd; ənd]['ʌðə(r)] ['wɔːtəz] [hæv; həv][ə; eɪ]
It **is** **composed** **of** **relatively** **pure** **lime** **so** **rain** **and** **other** **waters** **have** **a**
它 是 由 的 相对地 纯的 酸橙 所以 雨 和 其他 水 有 一个
['kemɪk(ə)l]['ækʃ(ə)n][ə'pɒn][ˌaɪ 'tiː] — [ðeɪ] [liːtʃ] [ænd; ənd] [dɪ'zɒlv] [ˌaɪ 'tiː] .
chemical **action** **upon** **it** **—** **they** **leach** **and** **dissolve** **it** **.**
化学 行动 之上 它 — 他们 浸出 和 溶解 它 .

它由相对纯净的石灰组成，因此雨水和其他水会对其产生化学作用——它们会将其浸出和溶解。

['wɔːtəz] [ɔːl] [tend] [tuː; tə] [dreɪn] [tə'wɔːd] [kɜːrvɪŋ] ['sentəz] , [ænd; ənd][səʊ] [ɪn'kriːs] [ðɪs] [kɜːrvɪŋ] .
Waters **all** **tend** **to** **drain** **toward** **curving** **centers** **,** **and** **so** **increase** **this** **curving** **.**
沃特斯 全部 趋向 到 流走 朝向 弯曲 中心 , 和 所以 增加 这 弯曲 .

水总是倾向于流向弯曲的中心，因此会加剧这种弯曲。

['evriweə(r)] [ðə; ði] ['raʊndɪŋ] [ɒf] [ɒv; əv] ['kɔːnəs] [teɪks] [pleɪs] . -
Everywhere **the** **rounding** **off** **of** **corners** **takes** **place** **.** **14**
到处 这 四舍五入 离开 的 角落 需要 地方 . -

到处都采用了圆角处理。14

[ðə; ði]['ɒrɪdʒɪn][ɒv; əv][ðə; ði]['red.wɔːl] ['laɪmstəʊn] [ɪz][æz; əz] ['ɪntrəstɪŋ] [æz; əz][ɪts] [fɔːm] .
The **origin** **of** **the** **Redwall** **Limestone** **is** **as** **interesting** **as** **its** **form** **.**
这 起源 的 这 红墙 石灰石 是 作为 有趣的 作为 它是 形式 .

红墙石灰岩的成因和它的形态一样有趣。

[ðə; ði]['pjʊərəti][ɒv; əv][ðə; ði][laɪm] ['ɪndɪkeɪts] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [bɪlt] [ʌp][ɪn][ə; eɪ] ['relətɪvli] [waɪd]
The **purity** **of** **the** **lime** **indicates** **that** **it** **was** **built** **up** **in** **a** **relatively** **wide**
这 纯度 的 这 酸橙 表示 那 它 曾是 建造 向上 在 一个 相对地 宽的
[ænd; ənd]['kwaɪət] [siː] .
and **quiet** **sea** **.**
和 安静的 海 .

石灰的纯度表明它是在相对宽阔平静的海域中形成的。

[ɪts] [ˌkɒmpə'zɪʃ(ə)n] [ˌreprɪ'zents] [ə; eɪ][vɑːst] [əˌkjuːmjə'leɪʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] ['skelətn] [ɒv; əv] ['eɪnʃənt] [plɑːnts]
Its composition represents a vast accumulation of the skeletons of ancient plants
它是 作品 代表 一个 广阔的 积累 的 这 骷髅 的 古老的 植物
[ænd; ənd] ['ænɪmlz] .
and animals .
和 动物 .

它的组成成分代表了古代动植物骨骼的大量堆积。

['siːʃelz] [ɑː(r); ə(r)] [faʊnd] [ɪn] [greɪt] ['nʌmbəz] , [sʌm; səm][ɒv; əv][ðem; ðəm] [prɪ'zɜːvd] [ɪn] ['delɪkət]
Seashells are found in great numbers , some of them preserved in delicate
贝壳 是 成立 在 伟大的 数字 , 一些 的 他们 保存完好 在 精美的
['diːteɪl] .
detail .
细节 .

海螺数量众多，其中一些保存得非常完好。

[ðiːz] [ænd; ənd]['ʌðə(r)] [fɔːmz] [ɒv; əv]['əʊʃ(ə)n][laɪf] ['klɪəli] ['ɪndɪkeɪt] [ðæt] [ə; eɪ] [greɪt] [siː] [kə'nekʃn]
These and other forms of ocean life clearly indicate that a great sea connection
这些 和 其他 表格 的 海洋 生活 清楚地 表明 那 一个 伟大的 海 联系
[ðen] [ɪg'zɪstɪd] [bɪ'twiːn] [ðɪs] ['riːdʒən][ænd; ənd] [ðæt] [ɒv; əv] ['westən] ['kænədə][tuː; tə][ðə; ði] [nɔːθ] .
then existed between this region and that of western Canada to the north .
然后 存在 之间 这 地区 和 那 的 西 加拿大 到 这 北 .

这些以及其他形式的海洋生物清楚地表明，当时该地区与北部的加拿大西部之间存在着重要的海洋联系。

[træks] [ɪn] [ðə; ði]['suːˌpaɪ] ['sændstəʊn]
TRACKS IN THE SUPAI SANDSTONE
轨道 在 这 苏佩 砂岩

苏派砂岩上的痕迹

(['pɜːmɪən] ['pɪəriəd])
(PERMIAN PERIOD)
(二叠纪 时期)

（二叠纪）

['djʊərɪŋ] [ðæt] ['pɪəriəd][ɪn][ˌdʒiːə'lɒdʒɪkl]['hɪstri; 'hɪstəri] [nəʊn] [æz; əz][ðə; ði] ['pɜːmɪən] ,
During that period in geological history known as the Permian ,
期间 那 时期 在 地质 历史 已知 作为 这 二叠纪 ,

在被称为二叠纪的地质历史时期，

[wen] [sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ði][bedz][ɒv; əv] [spft] [kəʊl][ɪn] ['iːstən] [ə'merɪkə] [wɜː(r); wə(r)] ['biːɪŋ] [fɔːmd] ,
when some of the beds of soft coal in eastern America were being formed ,
什么时候 一些 的 这 床 的 柔软的 煤炭 在 东 美国 是 存在 形成 ,

当美国东部一些软煤层形成的时候，

[ə; eɪ] [lɑːdʒ] ['eəriə][ɪn] ['nɔːðən] [ˌærɪ'zəʊnə][wɒz; wəz] [rɪ'siːvɪŋ] [red] ['sedəmənt] [frɒm; frəm][ðə; ði] [iːst] ,
a large area in northern Arizona was receiving red sediments from the east ,
一个 大的 区域 在 北方 亚利桑那 曾是 接收 红色的 沉积物 从 这 东方 ,

亚利桑那州北部的大片地区正接收来自东部的红色沉积物。

['prɒbəbli] ['kærid] [baɪ] ['rɪvəz] [frɒm; frəm][ðə; ði][græ'nɪtɪk] ['haɪləndz] [ɒv; əv] [ðæt] ['riːdʒən] .
probably carried by rivers from the granitic highlands of that region .
大概 携带 经过 河流 从 这 花岗岩 高地 的 那 地区 .

很可能是由河流从该地区的花岗岩高地带过来的。

[tə'deɪ] [ðiːz] ['sedəmənt] [ə'pɪə(r)] [ɪn][ðə; ði][grænd] ['kænjən] [wɔːlz] [æz; əz] ['ɔːltəneɪtɪŋ] ['leɪəz] [ɒv; əv]
Today these sediments appear in the Grand Canyon walls as alternating layers of
今天 这些 沉积物 出现 在 这 盛大 峡谷 墙壁 作为 交替 层 的
[red] ['sændstəʊn][ænd; ənd] [ʃeɪl] [ɪ'miːdiətli] [ə'bʌv] [ðə; ði] [greɪt] ['red.wɔːl] .
red sandstone and shale immediately above the great Redwall .
红色的 砂岩 和 页岩 立即地 多于 这 伟大的 红墙 .

如今，这些沉积物以红砂岩和页岩交替层的形式出现在大峡谷的岩壁上，就在巨大的红墙岩的正上方。

[ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)]['ɔːlməʊst][ə; eɪ]['θaʊz(ə)nd] [fiːt] [ɪn] ['θɪknəs] .

They	are	almost	a	thousand	feet	in	thickness	.
他们	是	几乎	一个	千	脚	在	厚度	.

它们的厚度接近一千英尺。

[træks] [ɒv; əv] [ʃɔːt] - [legd] [ˌpriːhɪ'stɒrɪk] ['ænɪm(ə)l] .

TRACKS	OF	SHORT	-	LEGGED	PREHISTORIC	ANIMAL	.
轨道	的	短的	-	腿	史前	动物	.

短腿史前动物的足迹。

['suːˌpaɪ] [fɔː'meɪʃ(ə)n] .

SUPAI	FORMATION	.
苏佩	形成	.

苏派地层。

[grænd] ['kænjən]

GRAND	CANYON
盛大	峡谷

大峡谷

[wen] [ðə; ðɪ] [red] [bedz] [wɜː(r); wə(r)] [ə'kjuːmjəleɪtɪŋ] [ɪn] [ðɪs] ['riːdʒən] , [ðə; ðɪ] ['klaɪmət] ['prɒbəbli] [wɒz; wəz]

When	the	red	beds	were	accumulating	in	this	region	,	the	climate	probably	was
什么时候	这	红色的	床	是	累积	在	这	地区	,	这	气候	大概	曾是

[mɔː(r)][ɔː(r)] [les] ['ærɪd] ;

more	or	less	arid	;
更多的	或者	较少的	干旱	;

当这一地区的红色地层堆积时，气候可能比较干旱；

[ðə; ðɪ][ˌvedʒə'teɪʃ(ə)n] [kən'sistɪd] ['prɪnsəplɪ] [ɒv; əv] [fɜːrnz] [ænd; ənd]['ʌðə(r)] ['ləʊli] [plɑːnts] ;

the	vegetation	consisted	principally	of	ferns	and	other	lowly	plants	;
这	植被	由.....组成	主要	的	蕨类植物	和	其他	卑微的	植物	;

植被主要由蕨类植物和其他低矮植物组成；

[ænd; ənd][ðə; ðɪ]['ænɪm(ə)l][laɪf][ɪn'kluːdɪd][ə; eɪ] [gruːp] [ɒv; əv] [lɑːdʒ] [bʌt; bət] ['prɪmətɪv] [fɔː(r)] - ['fʊtɪd]

and	the	animal	life	included	a	group	of	large	but	primitive	four	-	footed
和	这	动物	生活	包括	一个	团体	的	大的	但	原始	四	-	有脚的

['kriːtʃəz] .

creatures	.
生物	.

动物界包括一群体型较大但较为原始的四足动物。

['njuːmərəs] [træks] [ɒv; əv][ðə; ðɪ]['lætə(r)] , [prɪ'zɜːvd] [ɪn][ðə; ðɪ] [wɔːlz] [ɒv; əv][grænd] ['kænjən] , [hæv; həv]

Numerous	tracks	of	the	latter	,	preserved	in	the	walls	of	Grand	Canyon	,	have
很多的	轨道	的	这	后者	,	保存完好	在	这	墙壁	的	盛大	峡谷	,	有

[prə'vaɪdɪd] one15

provided	one15
假如	one15

大峡谷岩壁上保存着许多后者的足迹，为我们提供了一个15

[ɒv; əv][ðə; ðɪ][məʊst] ['ɪntrəstɪŋ] [dɪs'kʌvəri] [ɒv; əv]['riːs(ə)nt] [j'iəz] .

of	the	most	interesting	discoveries	of	recent	years	.
的	这	最多	有趣的	发现	的	最近的	年	.

近年来最有趣的发现之一。

[sʌm; səm][ɒv; əv] [ðiːz] ['fʊtˌprɪnt] [ɑː(r); ə(r)] ['sevrəl] ['ɪntʃɪz] [ɪn][leŋkθ; leŋθ] ,

Some	of	these	footprints	are	several	inches	in	length	,
一些	的	这些	脚印	是	一些	英寸	在	长度	,

有些脚印长达数英寸，

[ænd; ənd][ðə; ðɪ]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [təʊz] ['veəriz] [bɪ'twiːn] [θriː] [ænd; ənd][faɪv] .

and	the	number	of	toes	varies	between	three	and	five	.
和	这	数字	的	脚趾	变化	之间	三	和	五	.

脚趾的数量在三到五个之间。

[ðeɪ] [ʃəʊ] [nəʊ][kləʊz] [rɪ'leɪʃ(ə)nʃɪp] [tu:; tə][ðə; ði] [træks] [ɒv; əv]['ʌðə(r)][ləu'kælitiz] ,
They show no close relationship to the tracks of other localities ,
他们 展示 不 关闭 关系 到 这 轨道 的 其他 地方 ,

它们与其他地区的足迹没有密切关联。

[ænd; ənd] [ə'pærəntli] [ˌreprɪ'zent] [ə; eɪ] ['fɔ:nə] [nju:] [tu:; tə] [nɔ:θ] [ə'merɪkə] .
and apparently represent a fauna new to North America .
和 显然 代表 一个 动物 新的 到 北 美国 .

它们显然代表了北美洲新出现的动物群。

['lændskeɪps] [ɒv; əv][ðə; ði] ['hɜ:mɪt] [ʃeɪl]
LANDSCAPES OF THE HERMIT SHALE
风景 的 这 隐士 页岩

隐士页岩的景观

(['pɜ:mɪən] ['pɪəriəd])
(PERMIAN PERIOD)
(二叠纪 时期)

（二叠纪）

['lændskeɪp] [æt; ət] [taɪm] ['hɜ:mɪt] [ʃeɪl] [wɒz; wəz] ['fɔ:mɪŋ] ([ˌri:kən'strʌkʃn] .
LANDSCAPE AT TIME HERMIT SHALE WAS FORMING (RECONSTRUCTION .
景观 在 时间 隐士 页岩 曾是 成型 (重建 .

隐士页岩形成时期的景观（重建）。

[mju'zi:əm] ['nɔ:ðən] [ˌærɪ'zəʊnə])
MUSEUM NORTHERN ARIZONA)
博物馆 北方 亚利桑那)

北亚利桑那博物馆）

['fɒs(ə)l] [fɜ:n] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['hɜ:mɪt] [ʃeɪl] ([rɪ'dju:st])
FOSSIL FERN FROM THE HERMIT SHALE (REDUCED)
化石 蕨类 从 这 隐士 页岩 (减少)

来自隐士页岩的化石蕨类植物（还原图）

[kən'sɜ:nɪŋ] [ðə; ði][kən'dɪʃ(ə)nz]['ʌndə(r)] [wɪtʃ] [ðə; ði]['tɒpməʊst] [red] [fɔ:'meɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði][grænd]
Concerning the conditions under which the topmost red formation of the Grand
有关 这 状况 在下面 哪个 这 最顶层 红色的 形成 的 这 盛大
['kænjən] ([ðə; ði] ['hɜ:mɪt] [ʃeɪl]) [wɒz; wəz] [dɪ'veləpt] ,
Canyon (the Hermit Shale) was developed ,
峡谷 (这 隐士 页岩) 曾是 发达 ,

关于大峡谷最上层红色地层（隐士页岩）的形成条件，

[ænd; ənd][ðə; ði]['neɪtʃə(r)][ɒv; əv][ɪts]['ɒrɪdʒɪn] , [wi:; wi][hæv; həv] [tə'deɪ] [ə; eɪ]['rɑ:ðə(r)] ['defɪnət] [ænd; ənd]
and the nature of its origin , we have today a rather definite and
和 这 自然 的 它是 起源 , 我们 有 今天 一个 相当 定 和
['ɪntrəstɪŋ] ['pɪktʃə(r)] .
interesting picture .
有趣的 图片 .

至于它的起源，我们今天已经有了相当明确且有趣的认识。

[ə; eɪ] [welθ] [ɒv; əv] fossil16
A wealth of fossil16
一个 财富 的 fossil16

丰富的化石16

[plɑ:nts][ænd; ənd][ə; eɪ]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [træks] [ɒv; əv] ['ænɪmlz] [hæv; həv] [bi:n] [faʊnd] ['eksələntli]
plants and a number of tracks of animals have been found excellently
植物 和 一个 数字 的 轨道 的 动物 有 到过 成立 非常出色
[prɪ'zɜ:vd] [ɪn][ɪts] ['mʌdi] ['leɪəz] ,
preserved in its muddy layers ,
保存完好 在 它是 浑 层 ,

在它泥泞的地层中，人们发现了保存完好的植物和许多动物足迹。

[ænd; ənd][baɪ] [miːnz] [ɒv; əv] [ðiːz] [ænd; ənd]['ʌðə(r)] [ˌɪndə'keʃənz] [ðə; ðɪ] ['fɒləʊɪŋ] [kən'klʊʒənz] [hæv; həv]

and	by	means	of	these	and	other	indications	the	following	conclusions	have
和	经过	方法	的	这些	和	其他	症状	这	下列的	结论	有

[biːn] [drɔːn] .

been	drawn	.
到过	绘制	.

通过这些以及其他迹象，可以得出以下结论。

[ðə; ðɪ] ['hɜːmɪt] [ʃeɪl] [ˌreprɪ'zents] [ə,kjuːmju'leiʃən][ɒv; əv] [mʌd] [ænd; ənd] [faɪn] ['sændi] [mə'tɪəriəl]

The	Hermit	Shale	represents	accumulations	of	mud	and	fine	sandy	material
这	隐士	页岩	代表	累积	的	泥	和	美好的	沙	材料

[dɪ'pɒzɪtɪd] ['prɒbəbli] [baɪ] [striːmz] ['fləʊɪŋ] [frɒm; frəm][ðə; ðɪ] [ˌnɔː'θ'iːst] .

deposited	probably	by	streams	flowing	from	the	northeast	.
已存	大概	经过	溪流	流动	从	这	东北	.

隐士页岩代表了泥浆和细砂物质的堆积，这些物质可能是由来自东北方向的溪流沉积的。

[hɪə(r)][ænd; ənd][ðeə(r)][ɑː(r); ə(r)] [faʊnd] ['evɪdənsɪz] [ɒv; əv] [puːlz] [ænd; ənd] [ə'rɔɪoʊz] [wɪð] ['weɪvi] ['rɪp(ə)l]

Here	and	there	are	found	evidences	of	pools	and	arroyos	with	wavy	ripple
这里	和	那里	是	成立	证据	的	游泳池	和	干涸河床	和	波浪状	波纹

[mɑːrks][ɒn][ðeə(r)] ['bɔːdəz] [ænd; ənd][ə; eɪ] [θɪn] [fɪlm][ɒv; əv] ['ʃaɪni] [slaɪm] ['kʌvərɪŋ] [ðə; ðɪ] ['sɜːfɪs] .

marks	on	their	borders	and	a	thin	film	of	shiny	slime	covering	the	surface	.
标记	在	他们的	边界	和	一个	薄的	电影	的	闪亮的	粘液	覆盖	这	表面	.

这里到处都能发现水池和干涸河床的痕迹，它们的边缘有波浪状的波纹，表面覆盖着一层薄薄的闪亮粘液。

[ðə; ðɪ] [treɪlz] [ɒv; əv] [wərmz] , [ðə; ðɪ] ['fʊtˌprɪnt] [ɒv; əv] [smɔːl] ['sæləmændə(r)] - [laɪk] ['ænɪmlz] , [ænd; ənd]

The	trails	of	worms	,	the	footprints	of	small	salamander	-	like	animals	,	and
这	小径	的	蠕虫	,	这	脚印	的	小的	蝾	-	喜欢	动物	,	和

[ðə; ðɪ] [frɒnd] [ɒv; əv] [fɜːrnz] ,

the	fronds	of	ferns	,
这	叶状体	的	蕨类植物	,

蚯蚓的踪迹、类似蝾螈的小动物的脚印，以及蕨类植物的叶片，

['məʊstli] - [ɔː(r)] ['wɪltɪd] , [ɑː(r); ə(r)] [faʊnd] ['delɪkətli] [prɪ'zɜːvd] [ɪn] [ðɪs] [slaɪm] .

mostly	mascerated	or	wilted	,	are	found	delicately	preserved	in	this	slime	.
大多	-	或者	枯萎的	,	是	成立	轻柔地	保存完好	在	这	粘液	.

大部分已经萎蔫或枯萎，却被小心翼翼地保存在这种粘液中。

['reɪndrɒp] [ɪm'preʃnz] , [ðə; ðɪ][məʊldz][ɒv; əv][sɔːlt] ['krɪstlz] [ænd; ənd] ['njuːmərəs] [sʌn] - [kræks] ['ɔːlsəʊ]

Raindrop	impressions	,	the	molds	of	salt	crystals	and	numerous	sun	-	cracks	also
雨滴	印象	,	这	模具	的	盐	晶体	和	很多的	太阳	-	裂缝	还

[ˌeɪ diː 'diː][tuː; tə][ðə; ðɪ]['pɪktʃə(r)] .

add	to	the	picture	.
添加	到	这	图片	.

雨滴印痕、盐晶印痕和无数的日晒裂纹也为这幅画面增添了色彩。

[ðɪs] ['riːdʒən][hæz; həz] [biːn] [dɪ'skraɪbd] [baɪ]['dɑːktər; draɪv] . ['deɪvɪd] [waɪt] [æz; əz] “ [ðə; ðɪ] [siːn] [ɒv; əv]

This	region	has	been	described	by	Dr	.	David	White	as	“	the	scene	of
这	地区	有	到过	描述	经过	博士	.	大卫	白色的	作为	“	这	场景	的

['ʃaʊərz] ,

showers	,
淋浴	,

大卫·怀特博士将该地区描述为“阵雨频发之地”，

['bɜːnɪŋ] [sʌn] , ['heɪlˌstɔːmz] , [ə'keɪʒən(ə)l] [t'ɒɹənts] [ænd; ənd][pɪərɪədz][ɒv; əv] [draʊt] [ænd; ənd] ['draɪɪŋ]

burning	sun	,	hailstorms	,	occasional	torrents	and	periods	of	drought	and	drying
燃烧	太阳	,	冰雹	,	偶然	种子	和	时期	的	干旱	和	烘干

[ʌp][ɒv; əv] [puːlz] ” ['djʊərɪŋ] ['hɜːmɪt] [taɪmz] .

up	of	pools	”	during	Hermit	times	.
向上	的	游泳池	”	期间	隐士	时代	.

隐士时期“烈日当空，冰雹肆虐，偶尔会有洪水，还会经历干旱和水池干涸的时期”。

['θɜːti] - [faɪv] ['spiːʃiːz] [ɒv; əv][plɑːnts][ɑː(r); ə(r)][æt; ət]['prez(ə)nt] [nəʊn] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['hɜːmɪt] [ʃeɪl]
Thirty - five species of plants are at present known from the Hermit Shale
三十 - 五 物种 的 植物 是 在 展示 已知 从 这 隐士 页岩
[ɒv; əv][grænd] ['kænjən] .
of Grand Canyon .
的 盛大 峡谷 .

目前已知大峡谷隐士页岩中生长着 35 种植物。

['meni] [ɒv; əv] [ðiːz] [hæv; həv][nɒt] [biːn] [faʊnd] [ˌels'weə(r)] [ɪn][ðə; ði] [wɜːld] ,
Many of these have not been found elsewhere in the world ,
许多 的 这些 有 不是 到过 成立 别处 在 这 世界 ,

其中许多物种在世界其他地方都未曾发现过。

[ðəʊ] [sʌm; səm][wɜː(r); wə(r)] [ˌreprɪ'zentətɪvz] [ɒv; əv][ˌjʊərə'piːən][plɑːnts] , [ænd; ənd]['ʌðə(r)z][hæd; həd]
though some were representatives of European plants , and others had
尽管 一些 是 代表 的 欧洲的 植物 , 和 其他的 有
[ðeə(r)][kləusɪst][rɪ'leɪʃ(ə)nz][ɪn] ['sentrəl] ['eɪʒə; 'eɪʃə] ,
their closest relations in central Asia ,
他们的 最接近 关系 在 中央 亚洲 ,

虽然有些是欧洲植物的代表，而另一些则与中亚植物有着最密切的联系，

['ɪndiə] , [ɒ'streɪliə] , ['æfrɪkə] , [ænd; ənd] [saʊθ] [ə'merɪkə] .
India , Australia , Africa , and South America .
印度 , 澳大利亚 , 非洲 , 和 南 美国 .

印度、澳大利亚、非洲和南美洲。

[ðɪs] ['fɒs(ə)l]['flɔːrə][kən'sɪsts] ['prɪnsəpli] [ɒv; əv][fɜːrnz][ænd; ənd][smɔːl][kəʊn] - ['beərɪŋ] [plɑːnts] ,
This fossil flora consists principally of ferns and small cone - bearing plants ,
这 化石 植物 由 主要 的 蕨类植物 和 小的 锥体 - 轴承 植物 ,

这种化石植物群主要由蕨类植物和小型球果植物组成。

[ɔːl][ɒv; əv] [wɪtʃ] [wɜː(r); wə(r)] ['relətɪvli] [dwɔːf] [ɪn][saɪz][ænd; ənd] [ə'pɪə(r)] [les] [dens] [ðæn; ðən]
all of which were relatively dwarfed in size and appear less dense than
全部 的 哪个 是 相对地 矮小的 在 尺寸 和 出现 较少的 稠密 比
[ðəʊz] [ɒv; əv] [ˌkɒrə'spɒndɪŋ] [eɪdʒ] [faʊnd] [ɪn] ['iːstən] [ə'merɪkə] .
those of corresponding age found in eastern America .
那些 的 相应的 年龄 成立 在 东 美国 .

所有这些化石的体积都相对较小，密度似乎也低于在美洲东部发现的同龄化石。

[ðeɪ] [ə'pærəntli] ['ɪndɪkeɪt] [ə; eɪ]['semi] - ['ærɪd]['klaɪmət] [wɪð] [lɒŋ] [draɪ]['siːz(ə)nz] ,
They apparently indicate a semi - arid climate with long dry seasons ,
他们 显然 表明 一个 半 - 干旱 气候 和 长的 干燥 季节 ,

它们显然表明当地气候为半干旱气候，旱季漫长。

[fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['æbsəns] [ɒv; əv] [mɔɪst] - ['klaɪmət] [ænd; ənd] [swɒmp] - ['lʌvɪŋ] [taɪps] [ɪz]['nəʊtɪsəb(ə)l] .
for the absence of moist - climate and swamp - loving types is noticeable .
为了 这 缺席 的 潮湿 - 气候 和 沼泽 - 爱 类型 是 显 .

值得注意的是，这里缺少喜湿润气候和喜沼泽的品种。

['sevrəl] ['ɪnsekt] [wɪŋz] [hæv; həv] [biːn] [faʊnd] [ɪn][ðə; ði] ['hɜːmɪt] [ʃeɪl] ,
Several insect wings have been found in the Hermit Shale ,
一些 昆虫 翅膀 有 到过 成立 在 这 隐士 页岩 ,

在隐士页岩中发现了数片昆虫翅膀。

[wʌn][ɒv; əv] [wɪtʃ] [wɒz; wəz][fɔː(r)] ['ɪntʃɪz] [ɪn][leŋkθ; leŋθ] .
one of which was four inches in length .
一 的 哪个 曾是 四 英寸 在 长度 .

其中一根长四英寸。

['nju:mərəs] ['fʊtˌprɪnt] [ɒv; əv] ['vɜ:tɪbrət] ['ænɪmlz] [hæv; həv]['ɔ:lsəʊ] [bi:n] [faʊnd] , [ænd; ənd]
Numerous footprints of vertebrate animals have also been found , and
很多的 脚印 的 脊椎动物 动物 有 还 到过 成立 , 和
[ʌn'daʊtɪdli] [ˌreprɪ'zent] [æn; ən] ['ɪntrəstɪŋ] ['fɔ:nə] . -
undoubtedly represent an interesting fauna . 17
无疑 代表 一个 有趣的 动物 . -

此外，还发现了大量脊椎动物的足迹，无疑代表了一种有趣的动物群。[17]

[wɪnd] - [bləʊn] [sænd] — [ðə; ði][ˌkoʊkə'ni:noʊ]
WIND - BLOWN SAND — THE COCONINO
风 - 吹 沙 — 这 科科尼诺

风吹沙——科科尼诺

(['pɜ:mɪən] ['pɪəriəd])
(PERMIAN PERIOD)
(二叠纪 时期)

（二叠纪）

[ðə; ði] [laɪt] - ['kʌləd] [fɔ:'meɪʃ(ə)n] [wɪtʃ] [ə'pɪəz] [æz; əz][ə; eɪ] [kən'spɪkjuəs] ['rɪbən] - [laɪk][bænd]
The light - colored formation which appears as a conspicuous ribbon - like band
这 光 - 有色 形成 哪个 出现 作为 一个 显眼的 丝带 - 喜欢 乐队
[ə'raʊnd][ðə; ði]['ʌpə(r)] [pɑ:t][ɒv; əv][ðə; ði][grænd]['kænjən] [hæz; həz] [lɒŋ] [prɪ'zentɪd] [ə; eɪ]['pʌz(ə)l]
around the upper part of the Grand Canyon has long presented a puzzle
大约 这 上 部分 的 这 盛大 峡谷 有 长的 呈现 一个 谜
[kən'sɜ:nɪŋ] [ɪts]['ɒrɪdʒɪn] .
concerning its origin .
有关 它是 起源 .

在大峡谷上部，有一条醒目的带状浅色岩层，其成因长期以来一直是个谜。

[ðə; ði][greɪnz][ɒv; əv] [waɪt] [sænd][ɒv; əv] [wɪtʃ] [ˌaɪ 'ti:][ɪz][kəm'pəʊzd] [ə'pærəntli] [wɜ:(r); wə(r)] [dɪ'pɒzɪtɪd]
The grains of white sand of which it is composed apparently were deposited
这 谷物 的 白色的 沙 的 哪个 它 是 由 显然 是 已存
[æt; ət] [sti:p] ['æŋglz] ,
at steep angles ,
在 陡 角度 ,

构成它的白色沙粒显然是以陡峭的角度沉积下来的。

[fɔ:(r); fə(r)][ðə; ði] ['meni] [ænd; ənd]['veərid] [sləʊps] [wɪtʃ] [wɜ:(r); wə(r)] [fɔ:md] [meɪ] [bi:; bi] ['redɪli] [si:n]
for the many and varied slopes which were formed may be readily seen
为了 这 许多 和 多种多样 连续下坡 哪个 是 形成 可能 是 容易 已见
[tə'deɪ] [ɒn][ðə; ði] ['sɜ:fɪs] [ɒv; əv][ðə; ði] [rɒk] .
today on the surface of the rock .
今天 在 这 表面 的 这 岩石 .

如今在岩石表面仍能清晰地看到当时形成的众多且形态各异的斜坡。

[ði:z] [sləʊps] [wɜ:(r); wə(r)] ['prɒbəbli] [wʌns][ðə; ði] [li:] [saɪdz][ɒv; əv][sænd] [dju:nz] [dɪ'pɒzɪtɪd] [baɪ]
These slopes were probably once the lee sides of sand dunes deposited by
这些 连续下坡 是 大概 一次 这 李 侧面 的 沙 沙丘 已存 经过
[wɪndz; waɪndz][ɪn][æn; ən]['eərɪə] ['bɔ:dərɪŋ] [ðə; ði] [si:] .
winds in an area bordering the sea .
风 在 一个 区域 毗邻 这 海 .

这些斜坡很可能曾经是沿海地区由风堆积而成的沙丘的背风坡。

[wi:; wi][faɪnd][ðə; ði]['əʊnli]['treɪsɪs][ɒv; əv][laɪf][ɪn] [ðɪs] [fɔ:'meɪʃ(ə)n] [ˌreprɪ'zentɪd] [baɪ][ðə; ði][treɪlz][ɒv; əv]
We find the only traces of life in this formation represented by the trails of
我们 寻找 这 仅有的 痕迹 的 生活 在 这 形成 代表 经过 这 小径 的
['eɪnʃənt] [wərmz] [ænd; ənd]['ɪnsekts] ,
ancient worms and insects ,
古老的 蠕虫 和 昆虫 ,

我们在这个地层中发现的唯一生命痕迹是古代蠕虫和昆虫的踪迹。

[ænd; ənd][baɪ][ðə; ði] [fʊt] - [prɪnts] [ɒv; əv] ['ɜːli] ['lɪzəd] , [ɔː(r)]['sæləmændə(r)] - [laɪk] ['kriːtʃəz] .

and	by	the	foot	-	prints	of	early	lizard	,	or	salamander	-	like	creatures	.
和	经过	这	脚	-	印刷	的	早期的	蜥蜴	,	或者	蝾	-	喜欢	生物	.

以及早期蜥蜴或类似蝾螈的生物的足迹。

[ɔːl'redi] [ðə; ði] [træks] [ɒv; əv][sʌm; səm] - ['spiːʃiːz] [ɒv; əv] ['ænɪmlz] [hæv; həv] [biːn] [dɪ'skʌvəd] [ɪn] [ðɪs]

Already	the	tracks	of	some	27	species	of	animals	have	been	discovered	in	this
已经	这	轨道	的	一些	-	物种	的	动物	有	到过	发现	在	这

['sændstəʊn] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði][grænd] ['kænjən] ,

sandstone	within	the	Grand	Canyon	,
砂岩	之内	这	盛大	峡谷	,

目前已在大峡谷的这片砂岩中发现了约27种动物的足迹。

[ðəʊ] ['streɪndʒli] [ɪ'nʌf] [nəʊ] [bəʊnz] [hæv; həv] [jet] [biːn] [ləʊ'keɪtɪd] .

though	strangely	enough	no	bones	have	yet	been	located	.
尽管	奇怪的	足够的	不	骨头	有	然而	到过	位于	.

但奇怪的是，至今还没有找到任何骨骼。

[wɪnd] - [bləʊn] [sænd] .

WIND	-	BLOWN	SAND	.
风	-	吹	沙	.

风吹沙。

[ˌkoʊkə'niːnoʊ] [fɔː'meɪʃ(ə)n] .

COCONINO	FORMATION	.
科科尼诺	形成	.

科科尼诺组。

[grænd] ['kænjən]

GRAND	CANYON
盛大	峡谷

大峡谷

[træks] [ɒv; əv] ['prɪmətɪv] [fɔː(r)] - ['fʊtɪd] ['ænɪmlz] , [ˌkoʊkə'niːnoʊ] ['sændstəʊn] .

TRACKS	OF	PRIMITIVE	FOUR	-	FOOTED	ANIMALS	,	COCONINO	SANDSTONE	.
轨道	的	原始	四	-	有脚的	动物	,	科科尼诺	砂岩	.

科科尼诺砂岩上的原始四足动物足迹。

[grænd] ['kænjən]

GRAND	CANYON
盛大	峡谷

大峡谷

['fəʊtəʊ] [baɪ][iː] . ['dʌbljuː] . ENSOR18

PHOTO	BY	E	.	W	.	ENSOR18
照片	经过	E	.	W	.	ENSOR18

照片由 EW ENSOR18 拍摄

[wɔːm] ['siːz] [frɒm; frəm][ðə; ði] [west] — [ðə; ði] - [ænd; ənd]['kaɪˌbæb] [fɔːm'eɪʃənz]

WARM	SEAS	FROM	THE	WEST	—	THE	TOROWEAP	-	AND	KAIBAB	FORMATIONS
温暖的	海域	从	这	西方	—	这	-		和	凯巴布	阵型

来自西方的暖海——托罗维普组和凯巴布组

(['pɜːmɪən] ['pɪəriəd])

(	PERMIAN	PERIOD	)
(	二叠纪	时期	)

（二叠纪）

['siːʃelz] [frɒm; frəm]['kaɪˌbæb] ['laɪmstəʊn] ([rɪ'djuːst])

SEASHELLS	FROM	KAIBAB	LIMESTONE	(	REDUCED	)
贝壳	从	凯巴布	石灰石	(	减少	)

凯巴布石灰岩海贝（减重）

[ə'lɒŋ] [bəuθ] [saɪdz] [ɒv; əv] [grænd] ['kænjən] [æt; ət] [ðə; ði] [tɒp] ,

Along	both	sides	of	Grand	Canyon	at	the	top	,
沿着	两个都	侧面	的	盛大	峡谷	在	这	顶部	,

在大峡谷顶部的两侧，

[tuː] [bʌf] [ænd; ənd] [greɪ] ['leɪəz] [ɒv; əv] ['laɪmstəʊn] [stænd] [aʊt] [æz; əz] ['mæsɪv] [klɪfs] ['sepəreɪtɪd] [baɪ]

two	buff	and	gray	layers	of	limestone	stand	out	as	massive	cliffs	separated	by
二	增幅	和	灰色的	层	的	石灰石	站立	出去	作为	大量的	悬崖	分开	经过

[ə; eɪ] [triː] - ['kʌvəd] [sləʊp] .

a	tree	-	covered	slope	.
一个	树	-	涵盖	坡	.

两层浅黄色和灰色的石灰岩形成巨大的悬崖，中间隔着树木覆盖的山坡。

[ðə; ði] ['ʌpə(r)] [ɒv; əv] [ðiːz] ['laɪmstəʊn] [fɔːmz] [ðə; ði] ['plætəʊ] ['sɜːfɪs] [ænd; ənd] [meɪ] [biː; bi] [siːn]

The	upper	of	these	limestones	forms	the	plateau	surface	and	may	be	seen
这	上	的	这些	石灰石	表格	这	高原	表面	和	可能	是	已见

[fɔː(r); fə(r)] [ə; eɪ] [greɪt] ['dɪstəns] [ɪn] ['evri] [də'rekʃ(ə)n] .

for	a	great	distance	in	every	direction	.
为了	一个	伟大的	距离	在	每一个	方向	.

这些石灰岩的上部构成了高原表面，在各个方向的很远的地方都能看到。

[bəuθ] ['leɪəz] [wɜː(r); wə(r)] [fɔːmd] [æz; əz] [ðə; ði] [rɪ'zʌlt] [ɒv; əv] [vɑːst] [ə,kjuːmju'leiʃən] [ɒv; əv] [ɔː'gænɪk]

Both	layers	were	formed	as	the	result	of	vast	accumulations	of	organic
两个都	层	是	形成	作为	这	结果	的	广阔的	累积	的	有机的

[ænd; ənd] ['sændi] [mə'tɪəriəlz] [ɒn] [siː] ['bɒtəms] ,

and	sandy	materials	on	sea	bottoms	,
和	沙	材料	在	海	底部	,

这两个地层都是由于海底大量有机物和沙质物质的堆积而形成的。

[ænd; ənd] [ɪn] ['pleɪsɪz] [ɑː(r); ə(r)] [kəm'pəʊzd] ['lɑːdʒli] [ɒv; əv] [ðə; ði] [rɪ'meɪnz] [ɒv; əv] [mə'riːn] [laɪf] — [ʃelz] ,

and	in	places	are	composed	largely	of	the	remains	of	marine	life	—	shells	,
和	在	地方	是	由	很大程度上	的	这	遗迹	的	海洋	生活	—	贝壳	,

['kɔːrəlz] [ænd; ənd] ['spʌndʒɪz] .

corals	and	sponges	.
珊瑚	和	海绵	.

有些地方主要由海洋生物的遗骸组成——贝壳、珊瑚和海绵。

[ðə; ði] [tiːθ] [ɒv; əv] [ʃɑːks] [hæv; həv] ['ɔːlsəʊ] [biːn] [faʊnd] [ɪn] [ðə; ði] ['ʌpə(r)] ['laɪmstəʊn] .

The	teeth	of	sharks	have	also	been	found	in	the	upper	limestone	.
这	牙齿	的	鲨鱼	有	还	到过	成立	在	这	上	石灰石	.

在上层石灰岩中也发现了鲨鱼牙齿。

[siː] ['lɪli] [ɔː(r)] ['kraɪnɔɪd] ([rɪ'djuːst])

SEA	LILY	OR	CRINOID	(	REDUCED	)
海	百合	或者	海百合	(	减少	)

海百合或海百合（缩减版）

[hɔːn] ['kɒrəl] (['nætʃ(ə)rəl] [saɪz])

HORN	CORAL	(	NATURAL	SIZE	)
喇叭	珊瑚	(	自然的	尺寸	)

角珊瑚（天然尺寸）

['djʊərɪŋ] [ðə; ði] ['ɜːli] [steɪdʒɪz] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['pɪəriəd] [wen] [ðiːz] [mə'riːn] ['ænɪmlz] [lɪvd; 'laɪvd] [ænd; ənd]

During	the	early	stages	of	the	period	when	these	marine	animals	lived	and
期间	这	早期的	阶段	的	这	时期	什么时候	这些	海洋	动物	居住地	和

['mʌltɪplaɪd] [ɪn] [ðə; ði] ['riːdʒən] ,

multiplied	in	the	region	,
乘以	在	这	地区	,

在这些海洋动物生活和繁殖于该地区的早期阶段，

[ə; eɪ] [greɪt] ['bɒdi] [ɒv; əv][sɔ:lt]['wɔ:tə(r)] [ɪk'stendɪd] ['əʊvə(r)][ɪts] ['sɜ:fɪs] [frɒm; frəm][fɑ:(r)][tu:; tə][ðə; ði] [west]

a	great	body	of	salt	water	extended	over	its	surface	from	far	to	the	west
一个	伟大的	身体	的	盐	水	扩展	超过	它是	表面	从	远的	到	这	西方

,

,

,

一大片咸水从遥远的西部延伸到它的水面上，

[rɪ'meɪnd] ['bri:fli] , [ðen] [rɪ'tri:tɪd] [frɒm; frəm][ðə; ði]['eəriə] .

remained	briefly	,	then	retreated	from	the	area	.
剩余	简要地	,	然后	撤退	从	这	区域	.

短暂停留后，便撤离了该地区。

[su:n] , [haʊ'evə(r)] , [mə'ri:n] ['wɔ:təz] advanced19

Soon	,	however	,	marine	waters	advanced19
很快	,	然而	,	海洋	水	advanced19

然而不久之后，海水就向前推进了19

[wʌns][mɔ:(r)][ænd; ənd][ə'nʌðə(r)] [si:] [wɒz; wəz] [fɔ:md] [wɪð] [ɪts] ['ʃɔ:laɪn] [ɪk'stendɪŋ] ['i:stwəd] ['i:v(ə)n]

once	more	and	another	sea	was	formed	with	its	shoreline	extending	eastward	even
一次	更多的	和	其他	海	曾是	形成	和	它是	海岸线	扩展	向东	甚至

[bɪ'jɒnd] [ðə; ði]['ri:dʒən][ɪn] [wɪtʃ] [wi:; wi] [naʊ] [faɪnd][grænd] ['kænjən] .

beyond	the	region	in	which	we	now	find	Grand	Canyon	.
超过	这	地区	在	哪个	我们	现在	寻找	盛大	峡谷	.

又一次，形成了另一片海洋，其海岸线向东延伸，甚至超过了我们现在看到的大峡谷所在的区域。

['evɪdənsɪz] [ɒv; əv][ðə; ði]['sekənd][ænd; ənd]['lɑ:dʒə(r)] [si:] [ɑ:(r); ə(r)] [faʊnd] [bɪ'jɒnd] ['flægstɑ:f] [tu:; tə][ðə; ði]

Evidences	of	the	second	and	larger	sea	are	found	beyond	Flagstaff	to	the
证据	的	这	第二	和	更大的	海	是	成立	超过	弗拉格斯塔夫	到	这

[saʊθ] ,

south	,
南	,

在弗拉格斯塔夫以南，发现了第二个也是更大的海域的证据。

[ɪn][ðə; ði] ['peɪntɪd] ['dezət] [tu:; tə][ðə; ði] [i:st] , [ænd; ənd]['ɔ:lməʊst][tu:; tə]['zaɪən] ['kænjən] [tu:; tə][ðə; ði]

in	the	Painted	Desert	to	the	east	,	and	almost	to	Zion	Canyon	to	the
在	这	绘	沙漠	到	这	东方	,	和	几乎	到	锡安	峡谷	到	这

[nɔ:θ] .

north	.
北	.

东至彩绘沙漠，北至锡安峡谷附近。

[ðə; ði] ['prez(ə)ns] [ɒv; əv]['kɔ:rəlz][ænd; ənd] [ʃɑ:ks] - [ti:θ] [nɒt]['əʊnli] ['ɪndɪkeɪts] [ðæt] [ðɪs] ['ri:dʒən]

The	presence	of	corals	and	sharks	'	teeth	not	only	indicates	that	this	region
这	在场	的	珊瑚	和	鲨鱼	-	牙齿	不是	仅有的	表示	那	这	地区

[wɒz; wəz] ['kʌvəd] [ɒn][mɔ:(r)][ðæn; ðən][wʌn][ə'keɪʒ(ə)n][baɪ] [mə'ri:n] ['wɔ:təz] ,

was	covered	on	more	than	one	occasion	by	marine	waters	,
曾是	涵盖	在	更多的	比	一	场合	经过	海洋	水	,

珊瑚和鲨鱼牙齿的存在不仅表明该地区曾不止一次被海洋覆盖，

[bʌt; bət]['ɔ:lsəʊ] [sə'dʒests] [ðæt] [ði:z] ['si:z] [wɜ:(r); wə(r)] [wɔ:m] [ænd; ənd] ['ʃæləʊ] .

but	also	suggests	that	these	seas	were	warm	and	shallow	.
但	还	建议	那	这些	海域	是	温暖的	和	浅的	.

但也表明这些海域温暖且水浅。

[ðɪs] [ɪz] ['estɪmeɪtɪd] [tu:; tə][hæv; həv] [bi:n] [sʌm; səm] - ['mɪljən] [j'iəz] [ə'gəʊ] .

This	is	estimated	to	have	been	some	200	million	years	ago	.
这	是	估计的	到	有	到过	一些	-	百万	年	前	.

据估计，这发生在约2亿年前。

['fɒs(ə)l] [ʃɑ:rks] [tu:θ] (['nætʃ(ə)rəl] [saɪz]) -
FOSSIL **SHARK'S** **TOOTH** **(** **NATURAL** **SIZE** **)** **20**
化石 鲨鱼的 齿 (自然的 尺寸) -

化石鲨鱼牙齿（天然大小）20

[rɒks] [ɒv; əv][ðə; ði] [fɔ:θ] ['ɪərə]
ROCKS **OF** **THE** **FOURTH** **ERA**
岩石 的 这 第四 时代

第四纪元的岩石

[ðə; ði] ['peɪntɪd] ['dezət] [ænd; ənd]['zaɪən] ['kænjən] Region21
The **Painted** **Desert** **and** **Zion** **Canyon** **Region21**
这 绘 沙漠 和 锡安 峡谷 Region21

彩绘沙漠和锡安峡谷地区21

['tʃæptə(r)] [ˌaɪ 'vi:]
CHAPTER **IV**
章 第四

第四章

[ðə; ði][ˌmesəʊ'zəʊɪk]['ɪərə]
THE **MESOZOIC** **ERA**
这 中生代 时代

中生代

[ðə; ði] [fɔ:θ] ['tʃæptə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] ['ɜ:rθs] ['hɪstri; 'hɪstəri][ɪz] ['kɒmənli] [nəʊn] [æz; əz] “ [ðə; ði][eɪdʒ]
The **Fourth** **Chapter** **of** **the** **earth's** **history** **is** **commonly** **known** **as** **“** **the** **age**
这 第四 章 的 这 地球的 历史 是 通常 已知 作为 “ 这 年龄
[ɒv; əv] ['daɪnəˌsɔ:z] .
of **dinosaurs** **.**
的 恐龙 .

地球历史的第四个篇章通常被称为“恐龙时代”。

” [lɑ:dʒ] ['reptaɪlz] [wɜ:(r); wə(r)][ðə; ði] ['dɑ:mɪneɪtɪŋ] [fɔ:mz] [ɒv; əv][laɪf] [ɔ:l]['əʊvə(r)][ðə; ði] [wɜ:ld] ['djʊərɪŋ]
” **Large** **reptiles** **were** **the** **dominating** **forms** **of** **life** **all** **over** **the** **world** **during**
” 大的 爬行动物 是 这 占据主导地位 表格 的 生活 全部 超过 这 世界 期间
[ðɪs] [eɪdʒ] .
this **age** **.**
这 年龄 .

“在那个时代，大型爬行动物是世界各地占主导地位的生命形式。”

['lændskeɪps] [ænd; ənd] [taɪps] [ɒv; əv]['klaɪmət] ['veərid] [kən'sɪdərəbli] ,
Landscapes **and** **types** **of** **climate** **varied** **considerably** **,**
风景 和 类型 的 气候 多种多样 相当 ,

景观和气候类型差异很大，

[ænd; ənd][ɪn][ðə; ði][grænd] ['kænjən] ['ri:dʒən] [ðeɪ] [tʃeɪndʒd] [kəm'pli:tli] ['sevrəl] [taɪmz] .
and **in** **the** **Grand** **Canyon** **region** **they** **changed** **completely** **several** **times** **.**
和 在 这 盛大 峡谷 地区 他们 已更改 完全地 一些 时代 .

在大峡谷地区，它们发生了数次彻底的变化。

['djʊərɪŋ][sʌm; səm][pɪərɪədz]['əʊʃ(ə)n] ['bɒdɪz] ['kʌvəd] [ðə; ði] ['kʌntri] ;
During **some** **periods** **ocean** **bodies** **covered** **the** **country** **;**
期间 一些 时期 海洋 身体 涵盖 这 国家 ;

在某些时期，海洋覆盖了该国；

[æt; ət]['ʌðə(r)z] ['dezət] [wɪndz; waɪndz][paɪld] [ʌp] [dju:nz][ɒn][ðə; ði] ['sɜ:fɪs] .
at **others** **desert** **winds** **piled** **up** **dunes** **on** **the** **surface** **.**
在 其他的 沙漠 风 堆积 向上 沙丘 在 这 表面 .

有时，沙漠之风会在地表堆积沙丘。

[ə'gen] [ðɪs] ['riːdʒən][wɒz; wəz][ðə; ði] [flʌd] [pleɪn][ɒv; əv] ['rɪvəz] , [weə(r)] ['peb(ə)lz] ,

Again	**this**	**region**	**was**	**the**	**flood**	**plain**	**of**	**rivers**	**,**	**where**	**pebbles**	**,**
再次	这	地区	曾是	这	洪水	清楚的	的	河流	,	在哪里	鹅卵石	,

这片区域曾是河流的冲积平原，遍布鹅卵石。

[mʌd] [ænd; ənd] [greɪt] [lɒgz][ɒv; əv][paɪn][wɜː(r); wə(r)] [wɒʃt] [ɪn][ænd; ənd] [dɪ'pɒzɪtɪd] .

mud	**and**	**great**	**logs**	**of**	**pine**	**were**	**washed**	**in**	**and**	**deposited**	**.**
泥	和	伟大的	日志	的	松树	是	洗过	在	和	已存	.

泥浆和巨大的松木原木被冲进来堆积起来。

[æt; ət] [stɪl] ['ʌðə(r)] [taɪmz] [kəʊl][wɒz; wəz] [fɔːmd] [ɪn][sʌm; səm] ['kwɒntəti] .

At	**still**	**other**	**times**	**coal**	**was**	**formed**	**in**	**some**	**quantity**	**.**
在	仍然	其他	时代	煤炭	曾是	形成	在	一些	数量	.

在其他时期，也曾形成过一定量的煤炭。

[ɔːl] [ɒv; əv] [ðiːz] ['ɪntrəstɪŋ] ['fiːtʃəz] [ɒv; əv][ðə; ði] [fɔːθ] ['tʃæptə(r)] [wɪl] [biː; bi] ['briːfli] ['triːtɪd] [ɪn]

All	**of**	**these**	**interesting**	**features**	**of**	**the**	**Fourth**	**Chapter**	**will**	**be**	**briefly**	**treated**	**in**
全部	的	这些	有趣的	特征	的	这	第四	章	将要	是	简要地	治疗	在

[ðə; ði]['peɪdʒɪz] ['fɒləʊɪŋ] .

the	**pages**	**following**	**.**
这	页面	下列的	.

第四章的这些有趣特点将在接下来的篇幅中进行简要介绍。

[ðeə(r)] ['rekɔːdz] [æz; əz] [faʊnd] [æt; ət]['zaɪən] ['kænjən] [tuː; tə][ðə; ði] [nɔːθ] , [ɪn][ðə; ði] ['peɪntɪd] ['dezət]

Their	**records**	**as**	**found**	**at**	**Zion**	**Canyon**	**to**	**the**	**north**	**,**	**in**	**the**	**Painted**	**Desert**
他们的	记录	作为	成立	在	锡安	峡谷	到	这	北	,	在	这	绘	沙漠

[tuː; tə][ðə; ði] [iːst] ,

to	**the**	**east**	**,**
到	这	东方	,

他们在北部的锡安峡谷和东部的彩绘沙漠都留下了记录。

[ænd; ənd][æt; ət][ðə; ði]['petrɪfaɪd] ['fɒrɪst] [tuː; tə][ðə; ði] [saʊθ] [ɑː(r); ə(r)] [sʌtʃ] [ðæt] [ə; eɪ]['vɪzɪtə(r)][tuː; tə]

and	**at**	**the**	**Petrified**	**Forest**	**to**	**the**	**south**	**are**	**such**	**that**	**a**	**visitor**	**to**
和	在	这	石化	森林	到	这	南	是	这样的	那	一个	游客	到

[ðə; ði]['riːdʒən][kæn; kən] ['skeəsli] [help] [bʌt; bət]['mɑːv(ə)l][ænd; ənd]['wʌndə(r)][æt; ət][ðeə(r)] ['miːnɪŋ] .

the	**region**	**can**	**scarcely**	**help**	**but**	**marvel**	**and**	**wonder**	**at**	**their**	**meaning**	**.**
这	地区	能	几乎	帮助	但	奇迹	和	想知道	在	他们的	意义	.

而南部的石化森林中的化石，其奇特之处，令到访该地区的游客不禁惊叹不已，并对其意义感到好奇。

['remnənts] [ɒv; əv] ['jʌŋgə] ['strɑːtə] — [red] [bjuːt] [ænd; ənd]['siːdə(r)] ['maʊntən]

REMNANTS	**OF**	**YOUNGER**	**STRATA**	**—**	**RED**	**BUTTE**	**AND**	**CEDAR**	**MOUNTAIN**
残余物	的	年轻	地层	—	红色的	比尤特	和	雪松	山

较年轻地层的残余——红山和雪松山

(['moʊsɛŋˌkoʊpi] [fɔː'meɪʃ(ə)n] : [traɪ'æsɪk] ['pɪəriəd])

(	**MOENKOPI**	**FORMATION**	**:**	**TRIASSIC**	**PERIOD**	**)**
(	莫恩科皮	形成	:	三叠纪	时期	)

（莫恩科皮组：三叠纪）

[tuː] ['aɪsəleɪtɪd] [hɪlz] [ɒv; əv][ʌn'juːʒuəl] ['ɪntrəst] [raɪz] [ə'bʌv] [ðə; ði] ['plætəʊ] ['sɜːfɪs] [nɪə(r)][grænd]

Two	**isolated**	**hills**	**of**	**unusual**	**interest**	**rise**	**above**	**the**	**plateau**	**surface**	**near**	**Grand**
二	孤立	丘陵	的	异常	兴趣	上升	多于	这	高原	表面	靠近	盛大

['kænjən] .

Canyon	**.**
峡谷	.

在大峡谷附近的高原表面上，耸立着两座引人注目的孤立山丘。

['lʊkɪŋ] [iːst] [frɒm; frəm] ['dezət] [vjuː] (['nævəhəʊ]) [pɔɪnt] [wʌn][ɒv; əv] [ðiːz] , [ə; eɪ] [flæt] - [t'ɒpt]
Looking **east** **from** **Desert** **View** **(** **Navajo** **)** **Point** **one** **of** **these** **,** **a** **flat** **-** **topped**
寻找 东方 从 沙漠 看法 (纳瓦霍) 观点 一 的 这些 , 一个 平坦的 - 顶峰
['meɪsə] [kɔːld] ['siːdə(r)] ['maʊntən] ,
mesa **called** **Cedar** **Mountain** **,**
台面 称为 雪松 山 ,

从沙漠景观（纳瓦霍）点向东望去，可以看到其中一座名为雪松山的平顶台地。

[meɪ] [biː; bi] [siːn] .
may **be** **seen** **.**
可能 是 已见 .

可以看到。

[ðə; ði][ˈʌðə(r)] , [nəʊn] [æz; əz] [red] [bjuːt] ,
The **other** **,** **known** **as** **Red** **Butte** **,**
这 其他 , 已知 作为 红色的 比尤特 ,

另一个山峰，被称为红丘山，

[ɪz][ə; eɪ] ['raʊndɪd] [hɪl] [ə'baʊt] [ˌfɪf'tiːn] [maɪlz][tuː; tə][ðə; ði] [saʊθ] [ɒv; əv][grænd] ['kænjən] ['vɪlɪdʒ] .
is **a** **rounded** **hill** **about** **fifteen** **miles** **to** **the** **south** **of** **Grand** **Canyon** **village** **.**
是 一个 圆润 爬坡道 关于 十五 英里 到 这 南 的 盛大 峡谷 村庄 .

是位于大峡谷村以南约十五英里处的一座圆形小山。

[ðə; ði][məʊst] ['ɪntrəstɪŋ] ['fiːtʃə(r)] [ɒv; əv] [ðiːz] [hɪlz] [ɪz] [faʊnd] [ɪn][ðə; ði][fækt] [ðæt] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)]
The **most** **interesting** **feature** **of** **these** **hills** **is** **found** **in** **the** **fact** **that** **they** **are**
这 最多 有趣的 特征 的 这些 丘陵 是 成立 在 这 事实 那 他们 是
[kəm'pəʊzd] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði][məʊst] [pɑːt] [ɒv; əv] [red] ['sændstəʊn] [ænd; ənd] [ʃeɪlz] [wɪtʃ] [wʌns] [fɔːmd]
composed **for** **the** **most** **part** **of** **red** **sandstones** **and** **shales** **which** **once** **formed**
由 为了 这 最多 部分 的 红色的 砂岩 和 页岩 哪个 一次 形成
[ə; eɪ] [kən'tɪnjuəs] ['leɪə(r)]['əʊvə(r)] [ðɪs] [ɪn'taɪə(r)] ['plætəʊ] ['riːdʒən] .
a **continuous** **layer** **over** **this** **entire** **plateau** **region** **.**
一个 连续的 层 超过 这 全部的 高原 地区 .

这些山丘最有趣的特点在于，它们主要由红色砂岩和页岩构成，这些砂岩和页岩曾经覆盖了整个高原地区，形成连续的地层。

[ðiːz] [seɪm] [rɒks] [ɑː(r); ə(r)] [faʊnd] [θruː'aʊt] ['sʌðən] ['juːtɑː][tuː; tə][ðə; ði] [nɔːθ] ,
These **same** **rocks** **are** **found** **throughout** **southern** **Utah** **to** **the** **north** **,**
这些 相同的 岩石 是 成立 自始至终 南部 犹他州 到 这 北 ,

从犹他州南部到北部，到处都能找到同样的岩石。

[ænd; ənd][ɪn][ðə; ði] ['peɪntɪd] ['dezət] [tuː; tə][ðə; ði] [iːst] .
and **in** **the** **Painted** **Desert** **to** **the** **east** **.**
和 在 这 绘 沙漠 到 这 东方 .

以及东部的彩绘沙漠。

[ɪk'sept] [æt; ət] [red] [bjuːt] [ænd; ənd]['siːdə(r)] ['maʊntən] [ðeɪ] [hæv; həv] [biːn] [kəm'pliːtli] [strɪpt] [ɒf]
Except **at** **Red** **Butte** **and** **Cedar** **Mountain** **they** **have** **been** **completely** **stripped** **off**
除了 在 红色的 比尤特 和 雪松 山 他们 有 到过 完全地 脱衣舞 离开
[ænd; ənd][ɪɹ'əʊdɪd] [ə'weɪ] [frɒm; frəm][ðə; ði][və'sɪnəti][ɒv; əv][grænd] ['kænjən] .
and **eroded** **away** **from** **the** **vicinity** **of** **Grand** **Canyon** **.**
和 侵蚀 离开 从 这 附近 的 盛大 峡谷 .

除了红山和雪松山之外，大峡谷附近的岩石都已被完全剥离和侵蚀殆尽。

[ðə; ði] [taɪm] [ɪn'vɒlvd] [ɪn] [ðɪs] [ɪ'rəʊʒ(ə)n][wɒz; wəz] [trə'mendəs] [ænd; ənd][ðə; ði] ['kɒnsɪkwənsɪz]
The **time** **involved** **in** **this** **erosion** **was** **tremendous** **and** **the** **consequences**
这 时间 涉及 在 这 侵蚀 曾是 巨大的 和 这 结果
['waɪdspred] .
widespread **.**
广泛 .

这次侵蚀过程耗时极长，后果也十分广泛。

[æz; əz][ə; eɪ] [rɪ'zʌlt] [ðə; ði]['prez(ə)nt] [flæt] ['plætəʊ] ['sɜːfɪs] [wɒz; wəz] [fɔːmd] — [ə; eɪ] great22

As	a	result	the	present	flat	plateau	surface	was	formed	—	a	great22
作为	一个	结果	这	展示	平坦的	高原	表面	曾是	形成	—	一个	great22

因此形成了如今平坦的高原表面——一个巨大的22

[pleɪn] [haɪ] [ə'bʌv] [siː] ['lev(ə)l] .

plain	high	above	sea	level	.
清楚的	高的	多于	海	等级	.

地势较高，海拔很高。

[ðə; ði] [pə'sɪstəns] [ɒv; əv] [red] [bjuːt] [ænd; ənd]['siːdə(r)] ['maʊntən] [ə'genst] [taɪm] [ænd; ənd] [ðə; ði]

The	persistence	of	Red	Butte	and	Cedar	Mountain	against	time	and	the
这	持久性	的	红色的	比尤特	和	雪松	山	反对	时间	和	这

['elɪmənts] [ɪz] ['iːzəli] [ɪk'spleɪnd] , [mɔːr'əʊvə(r)] ,

elements	is	easily	explained	,	moreover	,
元素	是	容易地	解释	,	而且	,

红丘和雪松山能够经受住时间和自然侵蚀而屹立不倒，这一点很容易解释，此外，

[baɪ] [ðə; ði] [hɑːd] ['lɑːvə] [kæp] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['fɔːmə(r)] [ænd; ənd] [ðə; ði] [prə'tektɪŋ] ['leɪə(r)] [ɒv; əv] ['peb(ə)l] -

by	the	hard	lava	cap	of	the	former	and	the	protecting	layer	of	pebble	-
经过	这	难的	岩浆	帽	的	这	以前的	和	这	保护	层	的	卵石	-

[rɒk] [ɒn] [tɒp] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['lætə(r)] .

rock	on	top	of	the	latter	.
岩石	在	顶部	的	这	后者	.

前者由坚硬的熔岩盖层构成，后者则由卵石岩层保护。

['siːdə(r)] ['maʊntən]

CEDAR	MOUNTAIN
雪松	山

雪松山

[red] [bjuːt]

RED	BUTTE
红色的	比尤特

红山

[ðə; ði] [red] ['sændstəʊn] [ænd; ənd] [ʃeɪlz] [faʊnd] [ɪn] [red] [bjuːt] [ænd; ənd]['siːdə(r)] ['maʊntən]

The	red	sandstones	and	shales	found	in	Red	Butte	and	Cedar	Mountain
这	红色的	砂岩	和	页岩	成立	在	红色的	比尤特	和	雪松	山

[wɜː(r); wə(r)] [fɔːmd] [frɒm; frəm][sændz][ænd; ənd] [mʌdz] [ə'kjuːmjəleɪtɪd]['djʊərɪŋ][ðə; ði] ['ɜːli] [pɑːt] [ɒv; əv]

were	formed	from	sands	and	muds	accumulated	during	the	early	part	of
是	形成	从	沙子	和	泥浆	积累	期间	这	早期的	部分	的

[ðə; ði][traɪ'æsɪk][eɪdʒ] — [ðə; ði] [bɪ'gɪnɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði] [fɔːθ] [greɪt] ['ɪərə][ɒv; əv]['hɪstri; 'hɪstəri] .

the	Triassic	Age	—	the	beginning	of	the	fourth	great	era	of	history	.
这	三叠纪	年龄	—	这	开始	的	这	第四	伟大的	时代	的	历史	.

红丘和雪松山发现的红色砂岩和页岩是由三叠纪早期（历史上的第四个伟大纪元）积累的沙子和泥浆形成的。

[nɪə(r)] ['flægstɑːf] [æt; ət][ðə; ði] ['sʌðənməʊst] ['lɪmɪt][ɒv; əv][ðə; ði][fɔː'meɪʃ(ə)n][hæv; həv] [biːn] [faʊnd]

Near	Flagstaff	at	the	southernmost	limit	of	the	formation	have	been	found
靠近	弗拉格斯塔夫	在	这	最南端	限制	的	这	形成	有	到过	成立

['meni] [træks] [ænd; ənd] [treɪlz] [left] [baɪ] [smɔːl] ['krɔːlɪŋ] ['ænɪmlz] [wɪtʃ] ['ɪndɪkeɪt] [ə; eɪ] [ʃɔː(r)]

many	tracks	and	trails	left	by	small	crawling	animals	which	indicate	a	shore
许多	轨道	和	小径	左边	经过	小的	爬行	动物	哪个	表明	一个	支撑

[ɪn'vaɪrənmənt] [ɪn] [ðæt] ['sekʃ(ə)n] .

environment	in	that	section	.
环境	在	那	部分	.

在弗拉格斯塔夫附近，也就是该地层的最南端，发现了许多小型爬行动物留下的痕迹和踪迹，这表明该区域曾是海岸环境。

[ɪn][ðə; ði] [seɪm] [fɔː'meɪʃ(ə)n] [faʊnd] [ɪn]['juːtɑː][ænd; ənd]['ʌðə(r)]['pleɪsɪz][tuː; tə][ðə; ði] [nɔːθ] [ɑː(r); ə(r)] ['meni]
In the same formation found in Utah and other places to the north are many
在 这 相同的 形成 成立 在 犹他州 和 其他 地方 到 这 北 是 许多
['siːʃelz] [ɒv; əv] ['veəriəs] [taɪps] .
seashells of various types .
贝壳 的 各种各样的 类型 .

在犹他州和北部其他地方发现的相同地层中，有很多不同类型的贝壳。

['dʒɪpsəm] , [æn; ən] [ˌɪndɪ'keɪʃn] [ɒv; əv]['ærɪd]['klaɪmət] ,
Gypsum , an indication of arid climate ,
石膏 , 一个 指示 的 干旱 气候 ,

石膏是干旱气候的标志。

[ɪz]['ɔːlsəʊ] [faʊnd] [tuː; tə][ə; eɪ] [lɑːdʒ] [ɪk'stent][ɪn][ðə; ði] [rɒks] [ɒv; əv] [ðɪs] [gruːp] .
is also found to a large extent in the rocks of this group .
是 还 成立 到 一个 大的 程度 在 这 岩石 的 这 团体 .

在该族岩石中也有大量发现。

[ðə; ði] ['petrɪfaɪd] ['fɒrɪst]
THE PETRIFIED FOREST
这 石化 森林

石化森林

([ˌʃaɪnə'rʌmp] [ænd; ənd] ['tʃɪnli] [fɔːm'eɪʃənz] ; [traɪ'æsɪk] ['pɪəriəd])
(SHINARUMP AND CHINLE FORMATIONS ; TRIASSIC PERIOD)
(希纳朗普 和 钦勒 阵型 ; 三叠纪 时期)

（希纳鲁姆组和钦勒组；三叠纪）

[ðə; ði] ['petrɪfaɪd] ['fɔːrɪsts; 'fɑːrɪsts][ɒv; əv] ['nɔːðən] [ˌærɪ'zəʊnə][ænd; ənd] ['sʌðən] ['juːtɑː][wɜː(r); wə(r)]
The Petrified Forests of northern Arizona and southern Utah were
这 石化 森林 的 北方 亚利桑那 和 南部 犹他州 是
[fɔːmd] [frɒm; frəm] [triːz] [wɪtʃ] [gruː] ['djʊərɪŋ][ə; eɪ]['pɪəriəd] [nəʊn] [æz; əz][ðə; ði][traɪ'æsɪk] .
formed from trees which grew during a period known as the Triassic .
形成 从 树木 哪个 生长 期间 一个 时期 已知 作为 这 三叠纪 .

亚利桑那州北部和犹他州南部的石化森林是由三叠纪时期生长的树木形成的。

[ðə; ði] [taɪp] [ɒv; əv] [ɪn'vaɪrənmənt] [ɪn][ðə; ði] ['peɪntɪd] ['dezət] ['riːdʒən]['djʊərɪŋ] [ðæt] ['pɪəriəd] [meɪks] [ə; eɪ]
The type of environment in the Painted Desert region during that period makes a
这 类型 的 环境 在 这 绘 沙漠 地区 期间 那 时期 制作 一个
['veri] ['ɪntrəstɪŋ] [ˌspekju'leɪʃ(ə)n] .
very interesting speculation .
非常 有趣的 推测 .

当时彩绘沙漠地区的环境类型引发了非常有趣的猜想。

[ðə; ði] ['lændskeɪp] [ɒv; əv] [ðɪs] ['eɪnʃənt] ['kʌntri] , [æz; əz] [ɪn'tɜːprətɪd] [frɒm; frəm][ðə; ði]['prez(ə)nt] [rɒk]
The landscape of this ancient country , as interpreted from the present rock
这 景观 的 这 古老的 国家 , 作为 翻译 从 这 展示 岩石
[fɔːm'eɪʃənz] [faʊnd] [ðeə(r)] ,
formations found there ,
阵型 成立 那里 ,

根据现存岩层所展现的古老地貌，我们可以解读出这个古老国家的景观。

[wɒz; wəz] [ðæt] [ɒv; əv][ə; eɪ] [ləʊ] , [flæt] ['eəriə] , [pə'hæps] [ə; eɪ] ['flʌdpleɪn] , -
was that of a low , flat area , perhaps a floodplain , 23
曾是 那 的 一个 低的 , 平坦的 区域 , 也许 一个 洪泛区 , -

那是一片低洼平坦的区域，或许是冲积平原，23

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

大峡谷地区的古老景观：大(Ancient Landscapes of the Grand Canyon)

[weə(r)] ['rɪvəz] [ænd; ənd] [striːmz] [miː'ændəd] [bæk] [ænd; ənd] [fɔːθ] , [dɪ'pɑːzɪtɪŋ] [fɜːst] [lɑːdʒ] ['peb(ə)lz]
where **rivers** **and** **streams** **meandered** **back** **and** **forth** **,** **depositing** **first** **large** **pebbles**
在哪里 河流 和 溪流 蜿蜒 后退 和 前进 , 存款 第一的 大的 鹅卵石
[ænd; ənd][sænd] ,
and **sand** **,**
和 沙 ,

河流和小溪蜿蜒曲折，最初沉积了大卵石和沙子。

[ænd; ənd]['leɪtə(r)][ə; eɪ] [greɪt] ['θɪknəs] [ɒv; əv][faɪnə][mə'tɪəriəl] [kən'sɪstɪŋ] [ɒv; əv][sænd][ænd; ənd] [mʌtʃ]
and **later** **a** **great** **thickness** **of** **finer** **material** **consisting** **of** **sand** **and** **much**
和 之后 一个 伟大的 厚度 的 更精细 材料 由 的 沙 和 很多
[mʌd] .
mud **.**
泥 .

后来又覆盖了一层很厚的细物质，主要成分是沙子和大量的泥土。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz][baɪ] [ðiːz] [striːmz] [ðæt] [ə; eɪ] [greɪt] ['kwɒntəti] [ɒv; əv][lɒgz][ɒv; əv] ['evəgriːn] [triːz]
It **was** **by** **these** **streams** **that** **a** **great** **quantity** **of** **logs** **of** **evergreen** **trees**
它 曾是 经过 这些 溪流 那 一个 伟大的 数量 的 日志 的 常绿 树木
[wɒz; wəz] ['kærid] [daʊn] ['prɒbəbli] [frɒm; frəm] ['maʊntənz] [tuː; tə][ðə; ðɪ] [saʊθ] [ɔː(r)] [ˌsaʊθ'west] .
was **carried** **down** **probably** **from** **mountains** **to** **the** **south** **or** **southwest** **.**
曾是 携带 向下 大概 从 山脉 到 这 南 或者 西南 .

正是通过这些溪流，大量的常绿树木原木被冲刷下来，这些原木可能来自南部或西南部的山区。

['meni] [ɒv; əv][ðə; ðɪ] [triː] [trʌŋks] [wɜː(r); wə(r)] [wɔːn] [ænd; ənd] ['bætəd] [ɒn][ðə; ðɪ] [weɪ] ,
Many **of** **the** **tree** **trunks** **were** **worn** **and** **battered** **on** **the** **way** **,**
许多 的 这 树 树干 是 磨损 和 伤痕累累 在 这 方式 ,

许多树干在运输途中已经磨损破损。

[ænd; ənd][ɪn] [ðɪs] ['riːdʒən] ([frɒm; frəm] ['sʌðən] ['juːtɑː][tuː; tə][ðə; ðɪ][və'sɪnəti][ɒv; əv] [ænd; ənd]
and **in** **this** **region** **(** **from** **southern** **Utah** **to** **the** **vicinity** **of** **Adamana** **and**
和 在 这 地区 (从 南部 犹他州 到 这 附近 的 阿达玛纳 和
['hɑːlbrʊk]) [ðeɪ] [wɜː(r); wə(r)] ['berid] [ɪn] [greɪt] ['nʌmbəz] [ə'mʌŋ] [ðə; ðɪ] [dɪ'pɑːzɪtɪŋ] ['sedəmənt] .
Holbrook **)** **they** **were** **buried** **in** **great** **numbers** **among** **the** **depositing** **sediments** **.**
霍尔布鲁克) 他们 是 埋葬 在 伟大的 数字 之中 这 存款 沉积物 .

在这个地区（从犹他州南部到阿达马纳和霍尔布鲁克附近），它们被大量埋在沉积物中。

[ɔːl] [fɔː(r)][ɒv; əv][ðə; ðɪ] ['petrɪfaɪd] ['fɔːrɪsts; 'fɑːrɪsts] [saʊθ] [ɒv; əv] [ə'rɪdʒɪneɪtɪd][ɪn] [ðɪs] ['mænə(r)]
All **four** **of** **the** **Petrified** **Forests** **south** **of** **Adamana** **originated** **in** **this** **manner**
全部 四 的 这 石化 森林 南 的 阿达玛纳 起源于 在 这 方式
— [ænd; ənd] ['prɒbəbli] [ˌreprɪ'zent] [əʊld][lɒg] - [dʒæmz] .
— **and** **probably** **represent** **old** **log** **-** **jams** **.**
一 和 大概 代表 老的 日志 - 果酱 .

阿达玛纳以南的四座石化森林都是以这种方式形成的——很可能代表着古老的木材堆积。

[naɪn] [maɪlz] [nɔːθ] [ɒv; əv] , [haʊ'evə(r)] ,
Nine **miles** **north** **of** **Adamana** **,** **however** **,**
九 英里 北 的 阿达玛纳 , 然而 ,

然而，在阿达马纳以北九英里处，

[ɪz][ðə; ðɪ] [nɔːθ] [ˌsɪdʒɪ'lɛəɹi.ə] ['fɒrɪst] [weə(r)] [ðə; ðɪ] [triːz] [ɑː(r); ə(r)] [faʊnd] ['stændɪŋ] [æz; əz] [ðeɪ] [gruː] .
is **the** **North** **Sigillaria** **Forest** **where** **the** **trees** **are** **found** **standing** **as** **they** **grew** **.**
是 这 北 印痕虫 森林 在哪里 这 树木 是 成立 常设 作为 他们 生长 .

这里是北锡吉拉里亚森林，树木依然保持着它们自然生长时的原貌。

['petrɪfaɪd] ['fɒrɪst] .
PETRIFIED **FOREST** **.**
石化 森林 .

石化森林。

[ˌærɪ'zəʊnə]
ARIZONA
亚利桑那

亚利桑那

['petrɪfaɪd] [lɒgz] [ɒv; əv] [traɪ'æsɪk] [eɪdʒ]
PETRIFIED **LOGS** **OF** **TRIASSIC** **AGE**
石化 日志 的 三叠纪 年龄

三叠纪时期的石化木

[ə; eɪ] [lɑːdʒ] [mə'dʒɒrəti] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['fɒs(ə)l] [triːz] [ɪn] ['petrɪfaɪd] ['fɒrɪst] ['næʃ(ə)nəl] ['mɒnjumənt] [ˌreprɪ'zent]
A **large** **majority** **of** **the** **fossil** **trees** **in** **Petrified** **Forest** **National** **Monument** **represent**
一个 大的 多数 的 这 化石 树木 在 石化 森林 国家的 纪念碑 代表
[ə; eɪ] [paɪn] - [laɪk] ['spiːʃiːz] [bɪ'lɒŋɪŋ] [tuː; tə] [ə; eɪ] [gruːp] [naʊ] [ɪk'stɪŋkt] [ɪn] [ðə; ði] ['nɔːðən] ['hemɪsfɪə(r)]
a **pine** **-** **like** **species** **belonging** **to** **a** **group** **now** **extinct** **in** **the** **northern** **hemisphere**
一个 松树 - 喜欢 物种 属于 到 一个 团体 现在 灭绝 在 这 北方 半球
.
:
.

石化森林国家纪念碑中的绝大多数化石树都属于一种松树状物种，该物种在北半球已经灭绝。

[sʌm; səm] [ˌɪndɪ'vɪdʒuəlz] [ɒv; əv] [ðɪs] type24
Some **individuals** **of** **this** **type24**
一些 个人 的 这 type24

这种类型的个体有24

[hæv; həv] [da'ɪæmɪtəz] [æz; əz] [greɪt] [æz; əz] [ten] [fiːt] [ænd; ənd] ['haɪts] [ɒv; əv] [mɔː(r)] [ðæn; ðən] - [fiːt] .
have **diameters** **as** **great** **as** **ten** **feet** **and** **heights** **of** **more** **than** **200** **feet** **.**
有 直径 作为 伟大的 作为 十 脚 和 高度 的 更多的 比 - 脚 .

直径可达十英尺，高度超过200英尺。

[fɔː(r)] [ɔː(r)] [faɪv] ['ʌðə(r)] [və'raɪətiz] [ɒv; əv] [triː] [ə'kɜː(r)] [bʌt; bət] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [les] ['kɒmən] [ænd; ənd]
Four **or** **five** **other** **varieties** **of** **tree** **occur** **but** **they** **are** **less** **common** **and**
四 或者 五 其他 品种 的 树 发生 但 他们 是 较少的 常见的 和
['rɑːðə(r)] [ˌɪnkən'spɪkjuəs] .
rather **inconspicuous** **.**
相当 不显眼 .

还有四五种其他种类的树，但它们不太常见，也不太显眼。

[ðə; ði] ['prəʊses] [baɪ] [wɪtʃ] [ðiːz] [triːz] [wɜː(r); wə(r)] [tʃeɪndʒd] [tuː; tə] [stəʊn] [tʊk] [pleɪs] [ə; eɪ] ['veri] [lɒŋ]
The **process** **by** **which** **these** **trees** **were** **changed** **to** **stone** **took** **place** **a** **very** **long**
这 过程 经过 哪个 这些 树木 是 已更改 到 石头 采取 地方 一个 非常 长的
[taɪm] ['ɑːftə(r)] [ðeɪ] [wɜː(r); wə(r)] ['berid] [bɪ'niːθ] [sændz] [ænd; ənd] [sɪlts] .
time **after** **they** **were** **buried** **beneath** **sands** **and** **silts** **.**
时间 后 他们 是 埋葬 下面 沙子 和 淤泥 .

这些树木变成石头的过程，是在它们被埋在沙土和淤泥下很久之后才发生的。

[æt; ət] [ə; eɪ] [taɪm] ['prɒbəbli] [m'ɪliənz] [ɒv; əv] [j'iəz] ['leɪtə(r)] ,
At **a** **time** **probably** **millions** **of** **years** **later** **,**
在 一个 时间 大概 百万 的 年 之后 ,

或许在数百万年后的某个时候，

['wɔːtəz] ['beərɪŋ] [ɪn] [sə'luːʃ(ə)n] [ðə; ði] ['mɪnərəl] ['sɪlɪkə] [pɑːst] [θruː] [ðə; ði] [rɒks] [ɒv; əv] [ðɪs] ['riːdʒən] .
waters **bearing** **in** **solution** **the** **mineral** **silica** **passed** **through** **the** **rocks** **of** **this** **region** **.**
水 轴承 在 解决方案 这 矿物 二氧化硅 通过了 通过 这 岩石 的 这 地区 .

含有二氧化硅矿物的水溶液流经该地区的岩石。

['pɑːtɪk(ə)l][baɪ]['pɑːtɪk(ə)l] [wʊd] [wɒz; wəz] [dɪ'keɪd] , [ænd; ənd]['ɔːlməʊst] [ˌsɪm(ə)l'teɪniəsli] [ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz]

Particle	by	particle	wood	was	decayed	,	and	almost	simultaneously	it	was
粒子	经过	粒子	木头	曾是	腐烂的	,	和	几乎	同时地	它	曾是

[rɪ'pleɪsd] [baɪ] ['sɪlɪkə] .

replaced	by	silica	.
替换	经过	二氧化硅	.

木材颗粒逐渐腐烂，几乎同时被二氧化硅所取代。

[ðə; ði] ['brɪliənt] [kʌləz] [faʊnd] [ɪn] [mʌtʃ] [ɒv; əv][ˌaɪ 'tiː][ɑː(r); ə(r)] [djuː] [tuː; tə] [smɔːl] [k'wɒntɪtɪz] [ɒv; əv]['aɪən]

The	brilliant	colors	found	in	much	of	it	are	due	to	small	quantities	of	iron
这	杰出的	颜色	成立	在	很多	的	它	是	到期的	到	小的	数量	的	铁

[ænd; ənd] ['mæŋgəniːz] [wɪtʃ] [wɜː(r); wə(r)] [ˌɪntrə'djuːst] [ɪn][ə; eɪ]['sɪmələ(r)]['mænə(r)] .

and	manganese	which	were	introduced	in	a	similar	manner	.
和	锰	哪个	是	介绍	在	一个	相似的	方式	.

其中许多植物呈现出的鲜艳色彩，是由于以类似方式引入的少量铁和锰造成的。

[ðə; ði] ['wɪkɪd] - ['lʊkɪŋ] ['ʌpə(r)][dʒɔː][ɒv; əv][ə; eɪ] ['faitəsɔː] — ['relətɪv] [ɒv; əv][ðə; ði]['krɒkədaɪl] —

The	wicked	-	looking	upper	jaw	of	a	phytosaur	—	relative	of	the	crocodile	—
这	邪恶	-	寻找	上	颚	的	一个	植龙	—	相对的	的	这	鳄鱼	—

[hæz; həz] [biːn] [dɪ'skʌvəd] ['berid] [ɪn][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði]['kʌləf(ə)l] [maʊndz] [ɒv; əv] [mʌd] [aʊt][ɪn][ðə; ði]

has	been	discovered	buried	in	one	of	the	colorful	mounds	of	mud	out	in	the
有	到过	发现	埋葬	在	一	的	这	丰富多彩的	土堆	的	泥	出去	在	这

['petrɪfaɪd] ['fɒrɪst] .

Petrified	Forest	.
石化	森林	.

在石化森林中，人们在一堆色彩斑斓的泥堆里发现了一块外形凶猛的植龙（鳄鱼的近亲）的上颚骨。

[ɪn] [ˌnɪə'baɪ] [dɪ'pɑːzɪts][ɑː(r); ə(r)] [faʊnd] [stɪl] ['ʌðə(r)] ['fɒslz] [ɪn'kluːdɪŋ] [fɜːrnz] [prɪ'zɜːvd] [ɪn] ['delɪkət]

In	nearby	deposits	are	found	still	other	fossils	including	ferns	preserved	in	delicate
在	附近	存款	是	成立	仍然	其他	化石	包括	蕨类植物	保存完好	在	精美的

['diːteɪl][ænd; ənd]['klæmˌlaɪk] [ʃelz] .

detail	and	clamlike	shells	.
细节	和	蛤蜊状	贝壳	.

在附近的沉积物中还发现了其他化石，包括保存完好的蕨类植物和蛤蜊状的贝壳。

[ðiːz] , [tə'geðə(r)] [wɪð] [ðə; ði] ['petrɪfaɪd] [lɒgz] [ɒv; əv] ['evəgriːn] [triːz] ,

These	,	together	with	the	petrified	logs	of	evergreen	trees	,
这些	,	一起	和	这	石化	日志	的	常绿	树木	,

这些，连同常绿树木的石化原木，

[meɪk] [ðə; ði]['pɪktʃə(r)] ['veri] [mʌtʃ] [ə'laɪv][ænd; ənd]['riːəl][tuː; tə][wʌn] [huːz] [ɪˌmædʒɪ'neɪʃ(ə)n] [ə'laʊz] [hɪm]

make	the	picture	very	much	alive	and	real	to	one	whose	imagination	allows	him
制作	这	图片	非常	很多	活	和	真实的	到	一	谁	想像力	允许	他

[tuː; tə] [rɪ'vjuː] [ðiːz] ['fæsɪneɪtɪŋ] ['ɜːli] ['peɪdʒɪz][ɪn]['hɪstri; 'hɪstəri] .

to	review	these	fascinating	early	pages	in	history	.
到	审查	这些	迷人	早期的	页面	在	历史	.

对于那些想象力丰富的人来说，这幅画面栩栩如生，仿佛真实地展现了历史早期这些引人入胜的篇章。

['daɪnəsɔː(r)] [træks]

DINOSAUR	TRACKS
恐龙	轨道

恐龙足迹

(['wɪŋˌgeɪt] - [ˌkeɪ'ɛntə] ; [dʒʊ'ræsɪk] ['pɪəriəd])

(	WINGATE	-	KAYENTA	;	JURASSIC	PERIOD	)
(	温盖特	-	卡延塔	;	侏罗纪	时期	)

（温盖特-凯恩塔；侏罗纪时期）

['daɪnəsɔː(r)] [miːnz] “ ['terəb(ə)l] ['lɪzəd] .

Dinosaur	means	“	terrible	lizard	.
恐龙	方法	“	糟糕的	蜥蜴	.

恐龙的意思是“可怕的蜥蜴”。

"	['evriwʌn]	[hæz; həz]	[hɜ:d]	[ðɪs]	[neɪm]	[ænd; ənd]	[ə'tætʃɪz]	[tu:; tə][ˌaɪ 'ti:][æt; ət]		[li:st]	[ə; eɪ]	[veɪg]	
"	**Everyone**	**has**	**heard**	**this**	**name**	**and**	**attaches**	**to**	**it**	**at**	**least**	**a**	**vague**
"	每个人	有	听到	这	姓名	和	附件	到	它	在	至少	一个	模糊的

[kən'sepʃ(ə)n]	[ɒv; əv][ə; eɪ]	['kri:tʃə(r)]	[ɒv; əv][pɪ'kju:liə(r)]		[ʃeɪp]	[ænd; ənd]	[trə'mendəs]	[saɪz]	.		
conception	**of**	**a**	**creature**	**of**	**peculiar**	**shape**	**and**	**tremendous**	**size**	**.**	
概念	的	一个	生物	的	奇特	形状	和	巨大的	尺寸	.	

"每个人都听说过这个名字，并且至少会模糊地联想到一种形状奇特、体型巨大的生物。

[ɪn][ðə; ði][dɪm][fɑ:(r)]	-	[ə'weɪ]	[pɑ:st]	[ði:z]	['dʒaɪənt]	['reptaɪlz]	[lɪvd; 'laɪvd]	,					
In	**the**	**dim**	**far**	**-**	**away**	**past**	**these**	**giant**	**reptiles**	**lived**	**,**		
在	这	暗淡	远的	-	离开	过去的	这些	巨大的	爬行动物	居住地	,		

在遥远的过去，这些巨型爬行动物生活在那里。

[dɪ'veləpt]	[ænd; ənd][daɪd][ɪn]	['meni]	[pɑ:ts]	[ɒv; əv]	[ðɪs]	['kʌntri]	,	[bʌt; bət][tu:; tə][məʊst][ɒv; əv]		[ju: 'es]	,				
developed	**and**	**died**	**in**	**many**	**parts**	**of**	**this**	**country**	**,**	**but**	**to**	**most**	**of**	**us**	**,**
发达	和	死亡	在	许多	部分	的	这	国家	,	但	到	最多	的	我们	,

这种植物在这个国家的许多地方发展起来，然后又消失了，但对我们大多数人来说，

[ðeɪ]	[ɑ:(r); ə(r)][ə'ʊnli][fæn'tæstɪk]		['kri:tʃəz]	[ɪn]['lɪtrətʃə(r); 'lɪtərətʃə]		—	[nɒt][lɪv; laɪv][ɔ:(r)]		['mu:vɪŋ]	['ænɪmlz]	.				
they	**are**	**only**	**fantastic**	**creatures**	**in**	**literature**	**—**	**not**	**live**	**or**	**moving**	**animals**	**.**		
他们	是	仅有的	极好的	生物	在	文学	—	不是	居住	或者	移动	动物	.		

它们只是文学作品中的奇幻生物——并非活生生的动物。

['daɪnəsɔ:(r)]	[træks]	.
DINOSAUR	**TRACKS**	**.**
恐龙	轨道	.

恐龙足迹。

['peɪntɪd]	['dezət]
PAINTED	**DESERT**
绘	沙漠

彩绘沙漠

[ðə; ði]	[ri'æləti]	[ɒv; əv][ðə; ði]	['daɪnəsɔ:(r)]	[ʃʊd; ʃəd]	[bɪ'kʌm]	[ə'pærənt]	[tu:; tə]	[ðəʊz]	[hu:]	['træv(ə)l]	[θru:]		
The	**reality**	**of**	**the**	**dinosaur**	**should**	**become**	**apparent**	**to**	**those**	**who**	**travel**	**through**	
这	现实	的	这	恐龙	应该	变得	明显	到	那些	WHO	旅行	通过	

[ðə; ði]	['peɪntɪd]	['dezət]	['ri:dʒən]	of25
the	**Painted**	**Desert**	**region**	**of25**
这	绘	沙漠	地区	of25

那些穿越彩绘沙漠地区的人们，应该会逐渐明白恐龙的真实存在。

[ˌærɪ'zəʊnə]	.
Arizona	**.**
亚利桑那	.

亚利桑那。

[ɪn]	[ðæt]	['kʌntri]	[ðə; ði]	[greɪ]	[ænd; ənd]	[red]	[hɪlz]	[ɒv; əv]	[kleɪ]	,
In	**that**	**country**	**the**	**grey**	**and**	**red**	**hills**	**of**	**clay**	**,**
在	那	国家	这	灰色的	和	红色的	丘陵	的	黏土	,

在那片土地上，灰色和红色的黏土山丘，

[ðə; ði]	[klɪfs]	[ɒv; əv][sænd]	[ænd; ənd][ðə; ði]		['meni]	['braɪtli]	['kʌləd]	['leɪəz]	[ɒv; əv]	['hɑ:d(ə)nd]	[mʌd]				
the	**cliffs**	**of**	**sand**	**and**	**the**	**many**	**brightly**	**colored**	**layers**	**of**	**hardened**	**mud**			
这	悬崖	的	沙	和	这	许多	明亮地	有色	层	的	硬化	泥			

[ˌreprɪ'zent]	[ə; eɪ]	[pɑ:t]	[ɒv; əv][ðə; ði]		['eɪnʃənt]	['lændskeɪp]	[ɪn]	[wɪtʃ]	[lɪvd; 'laɪvd][ðə; ði]		"	['terəb(ə)l]	['lɪzədz]	.	
represent	**a**	**part**	**of**	**the**	**ancient**	**landscape**	**in**	**which**	**lived**	**the**	**"**	**terrible**	**lizards**	**.**	
代表	一个	部分	的	这	古老的	景观	在	哪个	居住地	这	"	糟糕的	蜥蜴	.	

沙崖和许多色彩鲜艳的硬化泥层代表了古代景观的一部分，那里曾是"可怕的蜥蜴"的家园。

"	[ˌfɜ:ðə'mɔ:(r)]	,
"	**Furthermore**	**,**
"	此外	,

"此外，

[laɪf] ['defɪnətli] [ɪn'sɜːts] [ɪt'self]['ɪntuː] [ðɪs] ['pɪktʃə(r)] [wen] [ə; eɪ]['pɜːs(ə)n] [siːz] [ɪn][ðə; ði] [rɒks] [ðə; ði]['veri]

life	definitely	inserts	itself	into	this	picture	when	a	person	sees	in	the	rocks	the	very
生活	确实	插入件	本身	进入	这	图片	什么时候	一个	人	看到	在	这	岩石	这	非常

[θriː] - [təʊd] [træks] [left][baɪ][ðə; ði]['daɪnəsɔː(r)] .

three	-	toed	tracks	left	by	the	dinosaur	.
三	-	脚趾	轨道	左边	经过	这	恐龙	.

当人们在岩石上看到恐龙留下的三趾足迹时，生命无疑就融入了这幅画面之中。

[huː] [kæn; kən][dɪ'naɪ][ðə; ði]['stɔːri][ɒv; əv][laɪf] [wen] [hiː; hi][kæn; kən] [pleɪs] [hɪz; ɪz] ['fɪŋgəz] [ɪn][ðə; ði] [fʊt]

Who	can	deny	the	story	of	life	when	he	can	place	his	fingers	in	the	foot
WHO	能	否定	这	故事	的	生活	什么时候	他	能	地方	他的	手指	在	这	脚

[ɪm'preʃnz] [ænd; ənd] ['meʒə(r)] [ðə; ði] [straɪdz] [ɒv; əv] [ðiːz] ['ænɪmlz] — ['meni] [ɒv; əv][ðem; ðəm] —

impressions	and	measure	the	strides	of	these	animals	—	many	of	them	—
印象	和	措施	这	步幅	的	这些	动物	—	许多	的	他们	—

[bəuθ] [lɑːdʒ] [ænd; ənd] [smɔːl] ?

both	large	and	small	?
两个都	大的	和	小的	?

谁能否认生命的故事呢？当他能将手指伸入这些动物（数量众多，大小不一）的脚印中，测量它们的步幅时，又有谁能否认呢？

[sʌtʃ] [ɪz][ðə; ði] ['prɪvəlɪdʒ] [ɒv; əv] [ðəʊz] [huː] ['vɪzɪt][ðə; ði] ['peɪntɪd] ['dezət] [dʒʌst] [saʊθ] [ɒv; əv]['tjuːbə] ['sɪti]

Such	is	the	privilege	of	those	who	visit	the	Painted	Desert	just	south	of	Tuba	City
这样的	是	这	特权	的	那些	WHO	访问	这	绘	沙漠	只是	南	的	大号	城市

.

:

.

这是到访图巴市南部彩绘沙漠的游客的特权。

[ðə; ði] [træks] [ɒv; əv][ðə; ði] ['daɪnəˌsɔːz] [ɑː(r); ə(r)] [faʊnd] [ɪn] [rɒks] [wɪtʃ] [ə'pærəntli] [wɜː(r); wə(r)] [fɔːmd]

The	tracks	of	the	dinosaurs	are	found	in	rocks	which	apparently	were	formed
这	轨道	的	这	恐龙	是	成立	在	岩石	哪个	显然	是	形成

[frɒm; frəm]['rɪvə(r)][dɪ'pɑːzɪts][ɒv; əv][sændz][ænd; ənd] [mʌdz] .

from	river	deposits	of	sands	and	muds	.
从	河	存款	的	沙子	和	泥浆	.

恐龙的足迹发现于岩石中，这些岩石显然是由河流沉积的沙子和泥浆形成的。

[ɪn]['ʌðə(r)] [rɒks] ['kləʊsli] [ə'səʊsieɪtɪd; ə'səʊʃieɪtɪd][hæv; həv] [biːn] [faʊnd] [ðə; ði] [bəʊnz] [ɒv; əv] ['daɪnəˌsɔːz] ,

In	other	rocks	closely	associated	have	been	found	the	bones	of	dinosaurs	,
在	其他	岩石	密切	联系	有	到过	成立	这	骨头	的	恐龙	,

['ʌðə(r)] ['reptaɪlz] ,

other	reptiles	,
其他	爬行动物	,

在与之密切相关的其他岩石中，人们发现了恐龙和其他爬行动物的骨骼。

[ænd; ənd] ['ænɪmlz] [rɪ'leɪtɪd] [tuː; tə][ðə; ði][frɒg][ɔː(r)][təʊd] .

and	animals	related	to	the	frog	or	toad	.
和	动物	有关的	到	这	青蛙	或者	蟾蜍	.

以及与青蛙或蟾蜍有关的动物。

[sʌm; səm][ɒv; əv] [ðiːz] ['kriːtʃəz] [ə'pærəntli] [wɜː(r); wə(r)] " ['lɑːdʒli] [ɪf] [nɒt] [ɪn'taɪəli] [tə'restriəl] [ɪn]

Some	of	these	creatures	apparently	were	"	largely	if	not	entirely	terrestrial	in
一些	的	这些	生物	显然	是	"	很大程度上	如果	不是	完全	陆地	在

['hæbɪt] " [waɪl] ['ʌðə(r)z] ['prɒbəbli] [lɪvd; 'laɪvd][ɪn]['aɪðə(r)] [freʃ] ['wɔːtə(r)] [striːmz] [ɔː(r)] [swɒmps] .

habit	"	while	others	probably	lived	in	either	fresh	water	streams	or	swamps	.
习惯	"	尽管	其他的	大概	居住地	在	任何一个	新鲜的	水	溪流	或者	沼泽	.

这些生物中有些显然"主要（如果不是完全）生活在陆地上"，而另一些则可能生活在淡水溪流或沼泽中。

[ðə; ði] ['peɪntɪd] DESERT26

THE	PAINTED	DESERT26
这	绘	DESERT26

彩绘沙漠26

[ðə; ði] [rɒks] [ɒv; əv]['zaɪən] ['kænjən] [ænd; ənd] ['reɪnbəʊ] ['nætʃ(ə)rəl] [brɪdʒ]

THE	ROCKS	OF	ZION	CANYON	AND	RAINBOW	NATURAL	BRIDGE
这	岩石	的	锡安	峡谷	和	彩虹	自然的	桥

锡安峡谷岩石和彩虹天然桥

(['nævəhəʊ] ['sændstəʊn] ; [dʒʊ'ræsɪk] ['pɪəriəd])

(	NAVAJO	SANDSTONE	;	JURASSIC	PERIOD	)
(	纳瓦霍	砂岩	;	侏罗纪	时期	)

（纳瓦霍砂岩；侏罗纪时期）

[ðə; ði][lʊə(r)][ɒv; əv][ə; eɪ] ['dezət] [wɪð] [ɪts] ['drɪftɪŋ] [sændz] , [ɪts] ['skætəd] [əʊ'eɪsiːz] ,

The	lure	of	a	desert	with	its	drifting	sands	,	its	scattered	oases	,
这	饵	的	一个	沙漠	和	它是	漂流	沙子	, 它是		疏散	绿洲	,

沙漠的魅力，包括流沙和零星分布的绿洲，

[ænd; ənd][ɪts] [brɔːd] [ɪk'stent][hæz; həz]['evə(r)] [biːn] [greɪt] .

and	its	broad	extent	has	ever	been	great	.
和	它是	广阔	程度	有	曾经	到过	伟大的	.

而且其范围一直非常广泛。

[tə'deɪ] [ɪn][ðə; ði] [ˌsaʊθ'west] ,

Today	in	the	Southwest	,
今天	在	这	西南	,

今天在西南地区，

[kʌt] [ɒf] [frɒm; frəm][ðə; ði] [mɔɪst] ['əʊʃ(ə)n] ['briːzɪz] [ɒv; əv][ðə; ði] [west] [baɪ][ðə; ði] ['lɒfti] [siˈerə] [nəˈvɑːdə]

cut	off	from	the	moist	ocean	breezes	of	the	west	by	the	lofty	Sierra	Nevadas
切	离开	从	这	潮湿	海洋	微风	的	这	西方	经过	这	高远	塞拉	内华达州

[ænd; ənd] ['fɜːðə(r)] ['aɪsəleɪtɪd][baɪ][ðə; ði] ['rɒki] ['maʊntənz] [tuː; tə][ðə; ði] [iːst] ,

and	further	isolated	by	the	Rocky	Mountains	to	the	east	,
和	更远	孤立	经过	这	洛基	山脉	到	这	东方	,

由于高耸的内华达山脉阻隔了西部潮湿的海洋微风，东部又被落基山脉进一步隔绝，

[ɪz] [əˈmɛrɪkəz] [greɪt] ['dezət] ['riːdʒən] .

is	America's	great	desert	region	.
是	美国的	伟大的	沙漠	地区	.

是美国的大沙漠地区。

[hɪə(r)][ðə; ði][wɪndz; waɪndz][ænd; ənd][ðə; ði][reɪnz][ɑː(r); ə(r)] ['kɒnstəntli] [æt; ət] [wɜːk] ['teərɪŋ] [daʊn]

Here	the	winds	and	the	rains	are	constantly	at	work	tearing	down
这里	这	风	和	这	雨	是	不断地	在	工作	撕裂	向下

[ænd; ənd] ['skʌlptʃə] [ðə; ði] [greɪt] [lænd] ['mæsɪz] ,

and	sculpturing	the	great	land	masses	,
和	雕塑	这	伟大的	土地	群众	,

在这里，风雨不停地侵蚀和塑造着广袤的陆地。

[waɪl] [ɪn]['pleɪsɪz][ðə; ði][wɪnd][ɪz]['paɪlɪŋ][ʌp][ðə; ði][sænd][ænd; ənd]['debriː] [tuː; tə] [fɔːm] [djuːnz][ænd; ənd]

while	in	places	the	wind	is	piling	up	the	sand	and	debris	to	form	dunes	and
尽管	在	地方	这	风	是	桩	向上	这	沙	和	碎片	到	形式	沙丘	和

[njuː] [lændz] .

new	lands	.
新的	土地	.

而在某些地方，风将沙子和碎屑堆积起来，形成沙丘和新的土地。

[fɑː(r)] [bæk] [ɪn]['hɪstri; 'hɪstəri] , ['prɒbəbli] [ɪn] [wɒt] [ɪz] [nəʊn] [æz; əz][ðə; ði][dʒʊ'ræsɪk]['pɪəriəd] ,

Far	back	in	history	,	probably	in	what	is	known	as	the	Jurassic	Period	,
远的	后退	在	历史	,	大概	在	什么	是	已知	作为	这	侏罗纪	时期	,

追溯到遥远的历史时期，可能是在被称为侏罗纪时期，

[ˌsaʊθ'westən] [ju'naɪtɪd] [steɪts] ['witnis] [kən'dɪʃ(ə)nz] [ɒv; əv] ['klaɪmət] [ænd; ənd] [ɪn'vaɪrənmənt] [wɪtʃ]

southwestern	**United**	**States**	**witnessed**	**conditions**	**of**	**climate**	**and**	**environment**	**which**
西南	团结的	各州	目击者	状况	的	气候	和	环境	哪个

[wɜ:(r); wə(r)] [pə'hæps] ['sʌmwɒt] ['kɒmpərəb(ə)l] [ðəʊ] ['prɒbəbli] [fɑ:(r)] [mɔ:(r)] ['dezət] - [laɪk] [ðæn; ðən]

were	**perhaps**	**somewhat**	**comparable**	**though**	**probably**	**far**	**more**	**desert**	**-**	**like**	**than**
是	也许	有些	可比	尽管	大概	远的	更多的	沙漠	-	喜欢	比

[ðəʊz] [wɪtʃ] [ɪg'zɪst] [tə'deɪ] .

those	**which**	**exist**	**today**	**.**
那些	哪个	存在	今天	.

美国西南部的气候和环境条件或许与今天有些相似，但可能比今天的气候和环境更加沙漠化。

[ðə; ði] [lænd] [wɪtʃ] [hæd; həd] [biːn] [reɪzd] [ɪn] [ðə; ði] [prɪ'siːdɪŋ] ['pɪəriəd] [tuː; tə] [fɔːm] [ə; eɪ] [greɪt] [flʌd] -

The	**land**	**which**	**had**	**been**	**raised**	**in**	**the**	**preceding**	**period**	**to**	**form**	**a**	**great**	**flood**	**-**
这	土地	哪个	有	到过	提高	在	这	前	时期	到	形式	一个	伟大的	洪水	-

[pleɪn] [rɪ'meɪnd] [ə'bʌv] [siː] ['lev(ə)l] .

plain	**remained**	**above**	**sea**	**level**	**.**
清楚的	剩余	多于	海	等级	.

前期隆起形成大片冲积平原的土地仍然高于海平面。

['lɒfti] ['maʊntənz] [wɜ:(r); wə(r)] [fɔ:md] [tu:; tə] [ðə; ði] [west] [ænd; ənd] [laɪk] [ðə; ði] ['siərəz] [ɒv; əv] [tə'deɪ] ,

Lofty	**mountains**	**were**	**formed**	**to**	**the**	**west**	**and**	**like**	**the**	**Sierras**	**of**	**today**	**,**
洛夫蒂	山脉	是	形成	到	这	西方	和	喜欢	这	山脉	的	今天	,

西部形成了巍峨的山脉，就像今天的内华达山脉一样。

[ðeɪ] [rɔb] [ðə; ði] [iːst] - ['trævəlɪŋ] [wɪndz; waɪndz] [ɒv; əv] [ðeə(r)] ['mɔɪstʃə(r)] .

they	**robbed**	**the**	**east**	**-**	**travelling**	**winds**	**of**	**their**	**moisture**	**.**
他们	被抢劫	这	东方	-	旅行	风	的	他们的	水分	.

它们夺走了东风中的水分。

[ðiːz] ['maʊntənz] [wɜ:(r); wə(r)] ['veri] [haɪ] [ænd; ənd] ['fɜ:nɪʃt] [ə; eɪ] [vɑ:st] [sə'plaɪ] [ɒv; əv] ['sedɪmənt]

These	**mountains**	**were**	**very**	**high**	**and**	**furnished**	**a**	**vast**	**supply**	**of**	**sediment**
这些	山脉	是	非常	高的	和	提供	一个	广阔的	供应	的	沉淀

[wɪtʃ] [wɒz; wəz] ['kærid] [daʊn] ['ɪntu:] [ðə; ði] ['ærɪd] ['beɪs(ə)n] [tu:; tə] [ðə; ði] [iːst] ,

which	**was**	**carried**	**down**	**into**	**the**	**arid**	**basin**	**to**	**the**	**east**	**,**
哪个	曾是	携带	向下	进入	这	干旱	盆地	到	这	东方	,

这些山脉非常高耸，提供了大量的沉积物，这些沉积物被带到东部干旱的盆地中。

[wɜ:kt] [ænd; ənd] [riː'wɜ:kt] [baɪ] [ðə; ði] [wɪnd] , [ænd; ənd] ['faɪnəli] [dɪ'pɒzɪtɪd] [æz; əz] [ə; eɪ] [greɪt] ['leɪə(r)]

worked	**and**	**reworked**	**by**	**the**	**wind**	**,**	**and**	**finally**	**deposited**	**as**	**a**	**great**	**layer**
工作	和	修改后的	经过	这	风	,	和	最后	已存	作为	一个	伟大的	层

[ɒv; əv] [sænd] .

of	**sand**	**.**
的	沙	.

经过风的反复吹拂，最终沉积形成厚厚的沙层。

['zaɪən] ['kænjən] .

ZION	**CANYON**	**.**
锡安	峡谷	.

锡安峡谷。

['nævəhəʊ] ['sændstəʊn]

NAVAJO	**SANDSTONE**
纳瓦霍	砂岩

纳瓦霍砂岩

['reɪnbəʊ] ['nætʃ(ə)rəl] [brɪdʒ] .

RAINBOW	**NATURAL**	**BRIDGE**	**.**
彩虹	自然的	桥	.

彩虹天然桥。

['nævəhəʊ] SANDSTONE27

NAVAJO	SANDSTONE27
纳瓦霍	SANDSTONE27

纳瓦霍砂岩27

[ðə; ði] ['bjuːtɪf(ə)l] [və'mɪliən] [klɪfs] [ænd; ənd] [ðə; ði] [waɪt] [klɪfs] [ɒv; əv] ['sʌðən] ['juːtɑː] [wɪtʃ] [tə'geðə(r)]

The	beautiful	Vermilion	Cliffs	and	the	White	Cliffs	of	southern	Utah	which	together
这	美丽的	朱红	悬崖	和	这	白色的	悬崖	的	南部	犹他州	哪个	一起

[fɔːm] [ðə; ði] [wɔːlz] [ɒv; əv] ['zaɪən] ['kænjən] ,

form	the	walls	of	Zion	Canyon	,
形式	这	墙壁	的	锡安	峡谷	,

美丽的朱砂崖和犹他州南部的白色悬崖共同构成了锡安峡谷的峭壁。

[ðə; ði] [red] ['sændstəʊn] [aʊt] [ɒv; əv] [wɪtʃ] [ɪz] [kɑːrvd] ['reɪnbəʊ] ['nætʃ(ə)rəl] [brɪdʒ] ,

the	red	sandstone	out	of	which	is	carved	Rainbow	Natural	Bridge	,
这	红色的	砂岩	出去	的	哪个	是	雕刻	彩虹	自然的	桥	,

彩虹天然桥就是用红色砂岩雕刻而成的。

[ænd; ənd] [ðə; ði] ['dʒægɪd] ['ekəʊ] [klɪfs] [siːn] [tuː; tə] [ðə; ði] [ˌnɔːθ'iːst] [ɒv; əv] ['dezət] [vjuː] (['nævəhəʊ])

and	the	jagged	Echo	Cliffs	seen	to	the	northeast	of	Desert	View	(	Navajo	)
和	这	锯齿状	回声	悬崖	已见	到	这	东北	的	沙漠	看法	(	纳瓦霍	)

[pɔɪnt] [æt; ət] [grænd] ['kænjən] [ɑː(r); ə(r)] [ɔːl] ['mɔnjuməntz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [dʒʊ'ræsɪk] [eɪdʒ] .

Point	at	Grand	Canyon	are	all	monuments	of	the	Jurassic	Age	.
观点	在	盛大	峡谷	是	全部	纪念碑	的	这	侏罗纪	年龄	.

在大峡谷沙漠景观（纳瓦霍）点东北方向看到的锯齿状回声崖，都是侏罗纪时代的遗迹。

[ðiːz] [haɪ] [wɔːlz] [ɑː(r); ə(r)] [ɒv; əv] ['sændstəʊn] — [fɔːmd] [frɒm; frəm] [sænd] ['stiːpli] [paɪld] [æt; ət]

These	high	walls	are	of	sandstone	—	formed	from	sand	steeply	piled	at
这些	高的	墙壁	是	的	砂岩	—	形成	从	沙	陡峭地	堆积	在

['veərɪŋ] ['æŋglz] .

varying	angles	.
变化	角度	.

这些高墙由砂岩构成——砂岩是由沙子以不同角度陡峭堆积而成。

[ðeɪ] [hæv; həv] [biːn] ['æptlɪ] [kɔːld] “ [klɪfs] [ɒv; əv] ['fɒs(ə)l] [sænd] [djuːnz] .

They	have	been	aptly	called	“	cliffs	of	fossil	sand	dunes	.
他们	有	到过	恰当地	称为	“	悬崖	的	化石	沙	沙丘	.

它们被恰如其分地称为“化石沙丘悬崖”。

” [waɪl] ['dezət] [wɪndz; waɪndz] [ænd; ənd] [ə; eɪ] ['bɜːnɪŋ] [sʌn] [wɜː(r); wə(r)] ['pleɪɪŋ] [ə; eɪ] ['prɒmɪnənt] [pɑːt]

”	While	desert	winds	and	a	burning	sun	were	playing	a	prominent	part
”	尽管	沙漠	风	和	一个	燃烧	太阳	是	玩耍	一个	著名的	部分

[ɪn] [ðə; ði] [grænd] ['kænjən] ['riːdʒən] ,

in	the	Grand	Canyon	region	,
在	这	盛大	峡谷	地区	,

“当沙漠之风和烈日对大峡谷地区产生显著影响时，

['djʊərɪŋ] [ðə; ði] [dʒʊ'ræsɪk] [eɪdʒ] ,

during	the	Jurassic	Age	,
期间	这	侏罗纪	年龄	,

在侏罗纪时代，

['ʌðə(r)] ['sekʃənz] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['kʌntrɪ] [wɜː(r); wə(r)] ['feɪvəd] [wɪð] [ə; eɪ] [mɔɪst] ['klaɪmət] [ænd; ənd]

other	sections	of	the	country	were	favored	with	a	moist	climate	and
其他	部分	的	这	国家	是	受青睐	和	一个	潮湿	气候	和

[lʌg'ʒʊərɪənt] [ˌvedʒə'teɪʃ(ə)n] .

luxuriant	vegetation	.
茂盛的	植被	.

该国其他地区气候湿润，植被茂盛。

['daɪnəˌsɔ:z] [ænd; ənd]['ʌðə(r)] ['reptaɪlz] ['weid] [ə'baʊt] [ɪn] [swɒmps] [ænd; ənd] [dɪ'veləpt] [tu:; tə]
Dinosaurs and other reptiles waded about in swamps and developed to
恐龙 和 其他 爬行动物 涉水 关于 在 沼泽 和 发达 到
[trə'mendəs] ['saɪzɪz] .
tremendous sizes .
巨大的 尺寸 .

恐龙和其他爬行动物在沼泽中涉水而行，并进化得体型巨大。

[ðə; ði] ['kʌntri] [ti:m] [wɪð] [laɪf] , ['veri] ['dɪfrənt] [frɒm; frəm] [ðæt] [ɒv; əv] [tə'deɪ] , [jet] [nʌn] [ðə; ði]
The country teemed with life , very different from that of today , yet none the
这 国家 拥挤 和 生活 , 非常 不同的 从 那 的 今天 , 然而 没有任何 这
[les] ['ɪntrəstɪŋ] .
less interesting .
较少的 有趣的 .

这个国家生机勃勃，与今天截然不同，但同样引人入胜。

[frɒm; frəm] ['si:ʃelz] [tu:; tə] [kəʊl] [bedz]
FROM SEASHELLS TO COAL BEDS
从 贝壳 到 煤炭 床

从海贝壳到煤层

([də'kəʊtə] .
(DAKOTA .
(达科他州 .

(达科他州。

['mæŋkoʊs] , ['meɪsə] [və:d] ; [krɪ'teɪʃəs] ['pɪəriəd])
MANCOS , MESA VERDE ; CRETACEOUS PERIOD)
曼科斯 , 台面 verde ; 白垩纪 时期)

曼科斯、梅萨维德；白垩纪)

[krɪ'teɪʃəs] [ʃelz] [frɒm; frəm] ['sʌðən] ['ju:tɑ:]
CRETACEOUS SHELLS FROM SOUTHERN UTAH
白垩纪 贝壳 从 南部 犹他州

来自犹他州南部的白垩纪贝壳

['djʊərɪŋ][ðə; ði][lɑ:st] [pɑ:t] [ɒv; əv][ðə; ði] " [eɪdʒ][ɒv; əv] ['daɪnəˌsɔ:z] ,
During the last part of the " Age of Dinosaurs ,
期间 这 最后的 部分 的 这 " 年龄 的 恐龙 ,

在"恐龙时代"的最后阶段，

" [ɪn] [ðæt] ['pɪəriəd][ɒv; əv]['hɪstri; 'hɪstəri] [nəʊn] [æz; əz][ðə; ði] [krɪ'teɪʃəs] , [mʌtʃ] [ɒv; əv] [ˌnɔ:θ'i:stən]
" in that period of history known as the Cretaceous , much of northeastern
" 在 那 时期 的 历史 已知 作为 这 白垩纪 , 很多 的 东北部
[ˌærɪ'zəʊnə] ,
Arizona ,
亚利桑那 ,

在被称为白垩纪的那段历史时期，亚利桑那州东北部的大部分地区

['sʌðən] ['ju:tɑ:] , [ænd; ənd] ['nɔ:θ'westən] [nju:] ['meksɪkəʊ] [ə'pærəntli] [wɒz; wəz] [səb'mɜ:dʒd] [bɪ'ni:θ]
southern Utah , and northwestern New Mexico apparently was submerged beneath
南部 犹他州 , 和 西北 新的 墨西哥 显然 曾是 湮 下面
[ə; eɪ] [si:] .
a sea .
一个 海 .

犹他州南部和新墨西哥州西北部显然曾被海水淹没。

['mɒlʌsks] [ə'baund] , [ænd; ənd] ['veəriəs] ['ʌðə(r)] [taɪps] [ɒv; əv]['wɔːtə(r)] ['ænɪmlz] [swæm][ɔː(r)] [krɔːl] [ɪn]
Mollusks **abounded** **,** **and** **various** **other** **types** **of** **water** **animals** **swam** **or** **crawled** **in**
软体动物 大量 , 和 各种各样的 其他 类型 的 水 动物 游泳 或者 爬行 在
[ðɪs] ['riːdʒən] .
this **region** **.**
这 地区 .

软体动物数量众多，还有各种各样的其他水生动物在这个区域游泳或爬行。

[ðeə(r)] [ʃelz] [wɜː(r); wə(r)] ['berid] [ænd; ənd] [prɪ'zɜːvd] [ə'mʌŋ] [ðə; ði] [mʌdz] [ænd; ənd] [laɪmz] [wɪtʃ]
Their **shells** **were** **buried** **and** **preserved** **among** **the** **muds** **and** **limes** **which**
他们的 贝壳 是 埋葬 和 保存完好 之中 这 泥浆 和 青柠 哪个
[wɜː(r); wə(r)] [ə'kjuːmjəleɪtɪŋ] ,
were **accumulating** **,**
是 累积 ,

它们的贝壳被掩埋在不断堆积的淤泥和石灰岩中，得以保存下来。

[ænd; ənd] [tə'deɪ] ['meni] [ɒv; əv][ðem; ðəm][ɑː(r); ə(r)] [faʊnd] [ɪn][ðə; ði] [rɒks] [ɒv; əv] [ðɪs] [eɪdʒ] .
and **today** **many** **of** **them** **are** **found** **in** **the** **rocks** **of** **this** **age** **.**
和 今天 许多 的 他们 是 成立 在 这 岩石 的 这 年龄 .

如今，许多这类化石都发现于这一时期的岩石中。

[æz; əz] [taɪm] [went] [ɒn] , [ðə; ði] [krɪ'teɪʃəs] ['siːz] [wɜː(r); wə(r)] [ɪk'speld] [frɒm; frəm][ðeə(r)] ['besn] [ɪn]
As **time** **went** **on** **,** **the** **Cretaceous** **seas** **were** **expelled** **from** **their** **basins** **in**
作为 时间 去 在 , 这 白垩纪 海域 是 被驱逐 从 他们的 盆地 在
[ðə; ði] [ˌsaʊθ'west] .
the **Southwest** **.**
这 西南 .

随着时间的推移，西南部的白垩纪海洋被排出盆地。

[ləʊ] - ['laɪɪŋ] ['kəʊst(ə)l] [pleɪnz] — [tuː] hundred28
Low **-** **lying** **coastal** **plains** **—** **two** **hundred28**
低的 - 说谎 沿海 平原 — 二 hundred28

低洼沿海平原——2028

[ænd; ənd][mɔː(r)][maɪlz] [waɪd] — [wɪð] [lʌg'ʒʊəriənt][ˌvedʒə'teɪʃ(ə)n][ænd; ənd] [pə'hæps] [swɒmps] , [rɪ'pleɪsd]
and **more** **miles** **wide** **—** **with** **luxuriant** **vegetation** **and** **perhaps** **swamps** **,** **replaced**
和 更多的 英里 宽的 — 和 茂盛的 植被 和 也许 沼泽 , 替换
[ðem; ðəm] ,
them **,**
他们 ,

更广阔的地区——植被茂盛，或许还有沼泽——取代了它们。

[ænd; ənd] [ðiːz] [njuː] [kən'dɪʃ(ə)nz][wɜː(r); wə(r)][ðə; ði] [miːnz] [ɒv; əv] [mʌtʃ] [kəʊl] [fɔː'meɪʃ(ə)n] .
and **these** **new** **conditions** **were** **the** **means** **of** **much** **coal** **formation** **.**
和 这些 新的 状况 是 这 方法 的 很多 煤炭 形成 .

这些新条件促成了大量煤炭的形成。

[greɪt] [ə,kjuːmju'leiʃən][ɒv; əv]['vedʒtəb(ə)l]['mætə(r)] , ['berid] [bɪ'niːθ] ['sedəmənt] [brɔːt] [daʊn] [baɪ]
Great **accumulations** **of** **vegetable** **matter** **,** **buried** **beneath** **sediments** **brought** **down** **by**
伟大的 累积 的 蔬菜 事情 , 埋葬 下面 沉积物 带来 向下 经过
[striːmz] ,
streams **,**
溪流 ,

大量植物物质堆积在溪流带来的沉积物下，

[ɪ'ventʃuəli] [fɔːmd] [ðə; ði] ['meni] ['leɪəz] [ɒv; əv][kəʊl] [wɪtʃ] [tə'deɪ] [ɑː(r); ə(r)] [faʊnd] [ɪn] ['veəriəs] ['pleɪsɪz]
eventually **formed** **the** **many** **layers** **of** **coal** **which** **today** **are** **found** **in** **various** **places**
最终 形成 这 许多 层 的 煤炭 哪个 今天 是 成立 在 各种各样的 地方
[ɪn]['juːtɑː] ,
in **Utah** **,**
在 犹他州 ,

最终形成了如今在犹他州各地都能发现的多层煤层。

[ˌærɪ'zəʊnə] , [ænd; ənd] [nju:] ['meksɪkəʊ] .

Arizona	**,**	**and**	**New**	**Mexico**	**.**
亚利桑那	,	和	新的	墨西哥	.

亚利桑那州和新墨西哥州。

[ɪn][ðə; ði][lɑ:st] [nemd] [steɪt] [sʌm; səm] [ɪk'stensɪv] [ænd; ənd]['væljuəb(ə)l][kəʊl] [bedz] [ɑ:(r); ə(r)] [faʊnd] [ɪn]

In	**the**	**last**	**named**	**state**	**some**	**extensive**	**and**	**valuable**	**coal**	**beds**	**are**	**found**	**in**
在	这	最后的	命名	状态	一些	广泛的	和	有价值的	煤炭	床	是	成立	在

[rɒks] [ɒv; əv] [ðɪs] [eɪdʒ][nɪə(r)] ['gæləp] .

rocks	**of**	**this**	**age**	**near**	**Gallup**	**.**
岩石	的	这	年龄	靠近	盖洛普	.

在上文提到的那个州，盖洛普附近同年代的岩层中发现了一些储量丰富且极具价值的煤层。

[ɪm'preʃnz] [ɒv; əv] [li:vz] [ænd; ənd] ['pi:sɪz] [ɒv; əv]['fɒs(ə)l] [wʊd] [ɑ:(r); ə(r)]['ɔ:lsəʊ] ['nju:mərəs] [ə'mʌŋ]

Impressions	**of**	**leaves**	**and**	**pieces**	**of**	**fossil**	**wood**	**are**	**also**	**numerous**	**among**
印象	的	树叶	和	件	的	化石	木头	是	还	很多的	之中

[ði:z] [rɒks] [ænd; ənd] [ðeɪ] ['ɪndɪkeɪt] [ðæt] [ðeə(r)][wɒz; wəz][ə; eɪ] [wɔ:m] ,

these	**rocks**	**and**	**they**	**indicate**	**that**	**there**	**was**	**a**	**warm**	**,**
这些	岩石	和	他们	表明	那	那里	曾是	一个	温暖的	,

这些岩石中还含有大量的树叶印痕和化石木片，这表明当时气候温暖。

[mɔɪst] ['klaɪmət] ['djʊərɪŋ] [ðæt] ['pɪəriəd][ɪn] [wɪtʃ] [ðeɪ] [gru:] .

moist	**climate**	**during**	**that**	**period**	**in**	**which**	**they**	**grew**	**.**
潮湿	气候	期间	那	时期	在	哪个	他们	生长	.

它们生长的时期气候湿润。

[ðə; ði] [krɪ'teɪʃəs] ['pɪəriəd] [endid] [wɪð] [ə; eɪ]['dʒen(ə)rəl] [tʃeɪndʒ] [ɒv; əv] [kən'dɪʃ(ə)nz] [ɔ:(r)][ə; eɪ]

The	**Cretaceous**	**Period**	**ended**	**with**	**a**	**general**	**change**	**of**	**conditions**	**or**	**a**
这	白垩纪	时期	结束	和	一个	一般的	改变	的	状况	或者	一个

[ˌrevə'lu:ʃn] , [ðə; ði] [wɜ:ld] ['əʊvə(r)] .

revolution	**,**	**the**	**world**	**over**	**.**
革命	,	这	世界	超过	.

白垩纪结束之际，全球范围内发生了普遍的环境变化或革命。

['meni] [ɒv; əv][ðə; ði] ['si:z] [wɜ:(r); wə(r)] [tʃeɪndʒd] ['ɪntu:][lændz] ,

Many	**of**	**the**	**seas**	**were**	**changed**	**into**	**lands**	**,**
许多	的	这	海域	是	已更改	进入	土地	,

许多海洋变成了陆地，

[nju:] ['maʊntənz] [wɜ:(r); wə(r)] [fɔ:md] [ænd; ənd][ðə; ði] ['daɪnəˌsɔ:z] [ænd; ənd]['dʒaɪənt] ['reptaɪlz] [wɜ:(r); wə(r)]

new	**mountains**	**were**	**formed**	**and**	**the**	**dinosaurs**	**and**	**giant**	**reptiles**	**were**
新的	山脉	是	形成	和	这	恐龙	和	巨大的	爬行动物	是

['lɑ:dʒli] [rɪ'pleɪsd] [baɪ] ['mæm(ə)lz] [ænd; ənd]['ʌðə(r)]['mɒd(ə)n] [və'raɪətiz] [ɒv; əv][laɪf] .

largely	**replaced**	**by**	**mammals**	**and**	**other**	**modern**	**varieties**	**of**	**life**	**.**
很大程度上	替换	经过	哺乳动物	和	其他	现代的	品种	的	生活	.

新的山脉形成，恐龙和巨型爬行动物很大程度上被哺乳动物和其他现代生物所取代。

[kəʊl] ['kænjən] .

COAL	**CANYON**	**.**
煤炭	峡谷	.

煤炭峡谷。

['peɪntɪd] ['dezət] ['kʌntri]

PAINTED	**DESERT**	**COUNTRY**
绘	沙漠	国家

彩绘沙漠乡村

['eəriəl] ['fəʊtəʊ] ['kɒpiraɪt] [fred] HARVEY29

AERIAL	**PHOTO**	**COPYRIGHT**	**FRED**	**HARVEY29**
天线	照片	版权	弗雷德	HARVEY29

航拍照片版权所有：弗雷德·哈维29

['tʃæptə(r)] [vi:]

CHAPTER	V
章	V

第五章

[ðə; ði][ˌsi:nəʊ'zəʊɪk]['ɪərə]

THE	CENOZOIC	ERA
这	新生代	时代

新生代

[ɔ:l'ðəʊ] ['tʃæptə(r)][faɪv][ɪz][ðə; ði][məʊst]['ri:s(ə)nt][ɪn][ðə; ði] ['ɜ:rθs] ['hɪstri; 'hɪstəri][ænd; ənd] [lɑ:sts] [ʌp]

Although	chapter	five	is	the	most	recent	in	the	earth's	history	and	lasts	up
虽然	章	五	是	这	最多	最近的	在	这	地球的	历史	和	持续时间	向上

[tu:; tə][ðə; ði]['prez(ə)nt] [deɪ] ,

to	the	present	day	,
到	这	展示	天	,

虽然第五章是地球历史上最近的一章，一直延续到今天，

['evɪdənsɪz] [ɒv; əv][ɪts][laɪf][ænd; ənd][ɪts] ['hæpəniŋz] [ɑ:(r); ə(r)] [ɪk'stri:mli] ['mi:gə(r)][ɪn][ðə; ði][grænd]

evidences	of	its	life	and	its	happenings	are	extremely	meager	in	the	Grand
证据	的	它是	生活	和	它是	事件	是	极其	微薄	在	这	盛大

['kænjən] ['ri:dʒən] .

Canyon	region	.
峡谷	地区	.

在大峡谷地区，关于它的生活和事件的证据极其匮乏。

[wɪð] [ðə; ði] [ɪk'sepʃnz] [ɒv; əv][ðə; ði] [freʃ] ['wɔ:tə(r)][dɪ'pɑ:zɪts] [fɔ:md] ['djʊərɪŋ][ðə; ði]['veri] ['ɜ:li] [pɑ:t] (

With	the	exceptions	of	the	fresh	water	deposits	formed	during	the	very	early	part	(
和	这	例外情况	的	这	新鲜的	水	存款	形成	期间	这	非常	早期的	部分	(

[braɪs] ['kænjən] [fɔ:m'eɪʃənz]) [ænd; ənd][ɒv; əv][ðə; ði] ['meni] [vɔl'keɪnəuz] [bɪlt] [ɪn][ðə; ði]['leɪtə(r)][steɪdʒɪz] ,

Bryce	Canyon	formations	)	and	of	the	many	volcanoes	built	in	the	later	stages	,
布莱斯	峡谷	阵型	)	和	的	这	许多	火山	建造	在	这	之后	阶段	,

除了早期形成的淡水沉积物（布莱斯峡谷地层）和后期形成的众多火山之外，

[nəʊ] [rɒks] [wɜ:(r); wə(r)] [fɔ:md] [hɪə(r)]['djʊərɪŋ] [ðæt] ['tʃæptə(r)] .

no	rocks	were	formed	here	during	that	chapter	.
不	岩石	是	形成	这里	期间	那	章	.

那段时期这里没有形成任何岩石。

[ðɪs] ['ri:dʒən][wɒz; wəz] [ðen] [ə'bʌv] [si:] ['lev(ə)l][ænd; ənd][ɪ'rəʊʒ(ə)n][wɒz; wəz] ['wɜ:kɪŋ] [kən'tɪnjuəsli] .

This	region	was	then	above	sea	level	and	erosion	was	working	continuously	.
这	地区	曾是	然后	多于	海	等级	和	侵蚀	曾是	在职的	持续	.

当时该地区高于海平面，侵蚀作用持续不断。

[ðə; ði] [greɪt] ['lev(ə)l][pleɪn] [wɪtʃ] [tə'deɪ] [fɔ:mz] [ðə; ði] ['plætəʊ] ['sɜ:fɪs] [æt; ət][grænd] ['kænjən] [wɒz; wəz]

The	great	level	plain	which	today	forms	the	plateau	surface	at	Grand	Canyon	was
这	伟大的	等级	清楚的	哪个	今天	表格	这	高原	表面	在	盛大	峡谷	曾是

[kri'eɪtɪd] [baɪ][ðə; ði] ['weərɪŋ] [ə'weɪ] [ɒv; əv] [ˌəʊvə'laɪɪŋ] [rɒks] .

created	by	the	wearing	away	of	overlying	rocks	.
创建	经过	这	穿着	离开	的	覆盖	岩石	.

如今构成大峡谷高原表面的巨大平原，是由覆盖其上的岩石经年累月风化侵蚀形成的。

[ðə; ði][grænd] ['kænjən] [ɪt'self][ænd; ənd]['ɔ:lsəʊ]['zaɪən][ænd; ənd] [braɪs] ['kænjənz] [wɜ:(r); wə(r)] ['skʌlptʃəd] .

The	Grand	Canyon	itself	and	also	Zion	and	Bryce	Canyons	were	sculptured	.
这	盛大	峡谷	本身	和	还	锡安	和	布莱斯	峡谷	是	雕塑	.

大峡谷本身以及锡安峡谷和布莱斯峡谷都是人工雕琢而成的。

[ɪn][fækt] ,

In	fact	,
在	事实	,

实际上，

[ɔ:l][ɒv; əv][ðə; ði] ['fi:tʃəz] [ɒv; əv][ɪ'rəʊʒ(ə)n] [wɪtʃ] [tə'deɪ] [meɪk] [ðɪs] ['dezət] ['ri:dʒən][səʊ] [ˌpɪktʃə'resk]

all	of	the	features	of	erosion	which	today	make	this	desert	region	so	picturesque
全部	的	这	特征	的	侵蚀	哪个	今天	制作	这	沙漠	地区	所以	如画

[ænd; ənd]['fænsɪf(ə)l] [əʊ] [ðeə(r)]['ɒrɪdʒɪn][tu:; tə][ðə; ði] ['veərɪəs] ['eɪdʒənts][ɒv; əv][ɪ'rəʊʒ(ə)n] [wɪtʃ] [hæv; həv]

and	fanciful	owe	their	origin	to	the	various	agents	of	erosion	which	have
和	奇幻的	欠	他们的	起源	到	这	各种各样的	代理人	的	侵蚀	哪个	有

[bi:n] [æt; ət] [wɜ:k] ['djʊərɪŋ] [ðɪs] [məʊst]['ri:s(ə)nt]['tʃæptə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [wɜ:rldz] ['hɪstri; 'hɪstəri] .

been	at	work	during	this	most	recent	chapter	of	the	world's	history	.
到过	在	工作	期间	这	最多	最近的	章	的	这	世界的	历史	.

如今使这片沙漠地区风景如画、充满奇幻色彩的所有侵蚀特征，都源于世界历史最近篇章中各种侵蚀因素的作用。

[ðə; ði] “ [eɪdʒ][ɒv; əv] ['mæm(ə)lz] ” [ɪz][ə; eɪ] [neɪm] ['ɒf(ə)n] [ə'plaɪd] [tu:; tə][ðə; ði][lɑ:st]['ɪərə] .

The	“	Age	of	Mammals	”	is	a	name	often	applied	to	the	last	era	.
这	“	年龄	的	哺乳动物	”	是	一个	姓名	经常	应用	到	这	最后的	时代	.

“哺乳动物时代”是人们常用来指代上一个时代的名称。

['kri:tʃəz] [nɒt] [ˌʌn'laɪk][sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ði][məʊst] [əd'vɑ:nst] [fɔ:mz] [ɒv; əv][laɪf] [faʊnd] [tə'deɪ]

Creatures	not	unlike	some	of	the	most	advanced	forms	of	life	found	today
生物	不是	与此不同	一些	的	这	最多	先进的	表格	的	生活	成立	今天

[lɪvd; 'laɪvd]['i:v(ə)n][ɪn][ðə; ði] ['ɜ:li] [pɑ:ts] [ɒv; əv] [ðɪs] [eɪdʒ] .

lived	even	in	the	early	parts	of	this	age	.
居住地	甚至	在	这	早期的	部分	的	这	年龄	.

早在远古时期，就生活着一些与当今一些最先进的生命形式颇为相似的生物。

[æz; əz][ðə; ði]['ɪərə]['prəugres, 'prɔ-, prəu'gres] , [ˌnevəðə'les] ,

As	the	era	progressed	,	nevertheless	,
作为	这	时代	进展	,	尽管如此	,

然而，随着时代的发展，

[ə; eɪ] [dɪ'veləpmənt] [wɒz; wəz]['nəʊtɪsəb(ə)l][ʌn'tɪl]['faɪnəli][ɪn][ðə; ði]['veri] [lɑ:st] [pɑ:t] [mæn] [hɪm'self]

a	development	was	noticeable	until	finally	in	the	very	last	part	man	himself
一个	发展	曾是	显	直到	最后	在	这	非常	最后的	部分	男人	他自己

[ə'pɪəd] .

appeared	.
出现	.

剧情发展一直很明显，直到最后一部分，人类本人才出现。

[ðəʊ] [fju:] [rɪ'meɪnz] [ɒv; əv] [ðɪs] ['ɪntrəstɪŋ] [ænd; ənd] [kəm'pærətɪvli] ['ri:s(ə)nt][laɪf][hæv; həv] [bi:n]

Though	few	remains	of	this	interesting	and	comparatively	recent	life	have	been
尽管	很少	遗迹	的	这	有趣的	和	比较	最近的	生活	有	到过

[faʊnd] [ɪn] ['nɔ:ðən] [ˌærɪ'zəʊnə][ænd; ənd] ['sʌðən] ['ju:tɑ:] ,

found	in	northern	Arizona	and	southern	Utah	,
成立	在	北方	亚利桑那	和	南部	犹他州	,

虽然在亚利桑那州北部和犹他州南部只发现了少量这种有趣且相对较新的生物遗骸，

[stɪl] [ə; eɪ] [fju:] ['elɪfənt] [tʌsks] ,

still	a	few	elephant	tusks	,
仍然	一个	很少	大象	象牙	,

还剩几根象牙，

[sʌm; səm]['kæm(ə)l] [ti:θ] [ænd; ənd][ðə; ði][mɔ:(r)]['ri:s(ə)nt] [rɪ'meɪnz] [ɒv; əv] ['ɜ:li] [klɪf] [ænd; ənd]['pweblәʊ]

some	camel	teeth	and	the	more	recent	remains	of	early	cliff	and	pueblo
一些	骆驼	牙齿	和	这	更多的	最近的	遗迹	的	早期的	悬崖	和	普韦布洛

['dwelə(r)z] [gɪv] ['evɪdəns] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['θrɪlɪŋ] ['hɪstri; 'hɪstəri]['djʊərɪŋ] [pɑ:ts] [ɒv; əv] [ðɪs] ['ɪərə] .

dwellers	give	evidence	of	a	thrilling	history	during	parts	of	this	era	.
居民	给	证据	的	一个	惊险	历史	期间	部分	的	这	时代	.

一些骆驼牙齿以及早期崖居居民和村落居民的遗骸，都证明了这一时期某些阶段的激动人心的历史。

[ɪn][ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] ['peɪdʒɪz] [wɪl] [biː; bi] [faʊnd] [briːf] ['sketʃɪz] [ɒv; əv][sʌm; səm][ɒv; əv] [ðiːz]

In	the	following	pages	will	be	found	brief	sketches	of	some	of	these
在	这	下列的	页面	将要	是	成立	简短的	草图	的	一些	的	这些

['ɪntrəstɪŋ] ['fiːtʃəz] [ˌreprɪ'zentɪd] [ɪn][ðə; ði][grænd] ['kænjən] ['riːdʒən] .

interesting	features	represented	in	the	Grand	Canyon	region	.
有趣的	特征	代表	在	这	盛大	峡谷	地区	.

接下来的几页将简要介绍大峡谷地区的一些有趣特征。

[ðə; ði] ['meni] [æk'tɪvətiz] [ɒv; əv][ɪ'rəʊʒ(ə)n] [sʌtʃ] [æz; əz] ['kænjən] - ['fɔːmɪŋ] , [ðə; ði] [ɪ'rʌpʃ(ə)n] [ɒv; əv]

The	many	activities	of	erosion	such	as	canyon	-	forming	,	the	eruption	of
这	许多	活动	的	侵蚀	这样的	作为	峡谷	-	成型	,	这	火山爆发	的

[vɔl'keinəuz] ,

volcanoes	,
火山	,

侵蚀作用的诸多活动，例如峡谷形成、火山喷发等，

['ɪnfluənsɪz] [ɒv; əv][ðə; ði] [greɪt] [aɪs] [ʃiːts] [ɒv; əv][ðə; ði] [nɔːθ] , ['krʌst(ə)l] ['muːvmənts] , ['frægmənt(ə)ri]

influences	of	the	great	ice	sheets	of	the	north	,	crustal	movements	,	fragmentary
影响	的	这	伟大的	冰	纸张	的	这	北	,	地壳	移动	,	片段

['evɪdənsɪz] [ɒv; əv] ['ɜːli] ['mæm(ə)lz] ,

evidences	of	early	mammals	,
证据	的	早期的	哺乳动物	,

北方巨大冰盖的影响、地壳运动、早期哺乳动物的零星证据

[ænd; ənd]['lɑːstli] ['ɜːli] [mæn][hɪm'self][ɑː(r); ə(r)][ɔːl] [ˌɪntrə'djuːst] . -

and	lastly	early	man	himself	are	all	introduced	.	30
和	最后	早期的	男人	他自己	是	全部	介绍	.	-

最后，早期人类本身也被一一介绍。30

[braɪs] ['kænjən] [fɔː'meɪʃ(ə)n]

BRYCE	CANYON	FORMATION
布莱斯	峡谷	形成

布莱斯峡谷地层

(['wɑːsætʃ] : ['iːəʊˌsiːn] ['iːpɒk])

(	WASATCH	:	EOCENE	EPOCH	)
(	瓦萨奇	:	始新世	时代	)

（WASATCH：始新世）

[ðə; ði][fɔː'meɪʃ(ə)n] [faʊnd] [æt; ət] [braɪs] ['kænjən] [ænd; ənd][æt; ət]['siːdə(r)] [breɪks] [ɪn] ['sʌðən] ['juːtɑː]

The	formation	found	at	Bryce	Canyon	and	at	Cedar	Breaks	in	southern	Utah
这	形成	成立	在	布莱斯	峡谷	和	在	雪松	休息	在	南部	犹他州

[hæz; həz][ðə; ði] [dɪ'stɪŋkʃn] [ɒv; əv] ['biːɪŋ] [kəm'pəʊzd] [ɒv; əv][ðə; ði][məʊst]['riːs(ə)ntli] [fɔːmd]

has	the	distinction	of	being	composed	of	the	most	recently	formed
有	这	区别	的	存在	由	的	这	最多	最近	形成

[ˌsedɪ'mentri] [rɒks] [ɪn] [ðɪs] ['plætəʊ] ['riːdʒən] .

sedimentary	rocks	in	this	plateau	region	.
沉积	岩石	在	这	高原	地区	.

布莱斯峡谷和犹他州南部雪松断崖的地层，其独特之处在于它们是由该高原地区最新形成的沉积岩构成。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz]['djʊərɪŋ][ðə; ði] ['ɜːli] [pɑːt][ɒv; əv][ðə; ði][lɑːst] [greɪt] ['tʃæptə(r)][ɒv; əv]['hɪstri; 'hɪstəri] [ðæt]

It	was	during	the	early	part	of	the	last	great	chapter	of	history	that
它	曾是	期间	这	早期的	部分	的	这	最后的	伟大的	章	的	历史	那

[laɪm][ænd; ənd][sʌm; səm][sænd][wɜː(r); wə(r)] [ə'kjuːmjəleɪtɪŋ] [hɪə(r)][ɪn] [freʃ] ['wɔːtə(r)] .

lime	and	some	sand	were	accumulating	here	in	fresh	water	.
酸橙	和	一些	沙	是	累积	这里	在	新鲜的	水	.

在历史上最后一个伟大篇章的早期，石灰和一些沙子在淡水中积聚于此。

[ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [bɪ'liːvd] [baɪ][məʊst][dʒɪ'ɔlədʒɪsts][tuː; tə] [ˌreprɪ'zent] [ðə; ði][dɪ'pɑːzɪts][ɒv; əv] ['eɪnʃənt] [leɪks]
They **are** **believed** **by** **most** **geologists** **to** **represent** **the** **deposits** **of** **ancient** **lakes**
他们 是 相信 经过 最多 地质学家 到 代表 这 存款 的 古老的 湖泊
[ænd; ənd][ɪn][ðem; ðəm][ɑː(r); ə(r)] [faʊnd] ['freʃwɔːtə(r)] ['mɒlʌsks] .
and **in** **them** **are** **found** **freshwater** **mollusks** **.**
和 在 他们 是 成立 淡水 软体动物 .

大多数地质学家认为它们是古代湖泊的沉积物，其中发现了淡水软体动物。

['rɪvəz] [ænd; ənd]['ʌðə(r)]['eɪdʒənts][ɒv; əv] [ˌdepə'zɪʃn] ['prɒbəbli] ['ɔːlsəʊ] [tʊk] [ə; eɪ] [pɑːt] [ɪn][ðə; ði] ['fɔːmɪŋ]
Rivers **and** **other** **agents** **of** **deposition** **probably** **also** **took** **a** **part** **in** **the** **forming**
河流 和 其他 代理人 的 沉积 大概 还 采取 一个 部分 在 这 成型
[ɒv; əv] [ðiːz] ['strɑːtə][æz; əz][ɪz]['ɪndəˌkeɪtɪd][baɪ][ðə; ði] [greɪt] [ɪˌregjə'lærəti] [ænd; ənd][və'raɪəti][ɒv; əv][sænd]
of **these** **strata** **as** **is** **indicated** **by** **the** **great** **irregularity** **and** **variety** **of** **sand**
的 这些 地层 作为 是 表明的 经过 这 伟大的 不规则 和 种类 的 沙
[ænd; ənd]['ʌðə(r)] ['sedəmənt] .
and **other** **sediments** **.**
和 其他 沉积物 .

河流和其他沉积作用因素可能也参与了这些地层的形成，这可以从沙子和其他沉积物的巨大不规则性和多样性看出。

['truːli][ðə; ði]['ɒrɪdʒɪn][ɒv; əv] [ðiːz] [rɒks] ['prez(ə)nts][æn; ən] ['ɪntrəstɪŋ] ['prɒbləm] .
Truly **the** **origin** **of** **these** **rocks** **presents** **an** **interesting** **problem** **.**
真的 这 起源 的 这些 岩石 礼物 一个 有趣的 问题 .

这些岩石的成因确实是一个有趣的问题。

[braɪs] ['kænjən]
BRYCE **CANYON**
布莱斯 峡谷

布莱斯峡谷

['eəriəl] ['fəʊtəʊ] ['kɒpiraɪt] [fred] HARVEY31
AERIAL **PHOTO** **COPYRIGHT** **FRED** **HARVEY31**
天线 照片 版权 弗雷德 HARVEY31

航拍照片版权所有：FRED HARVEY31

[mæp][ɒv; əv][ðə; ði] [ˌkɒlə'rɑːdəʊ] ['rɪvə(r)]
MAP **OF** **THE** **COLORADO** **RIVER**
地图 的 这 科罗拉多州 河

科罗拉多河地图

[[ðɪs] [mæp][ɪn][ə; eɪ]['haɪə(r)][ˌrezə'luːʃ(ə)n]] -
[**This** **map** **in** **a** **higher** **resolution** **]** **32**
[这 地图 在 一个 更高 解决] -

[此地图的更高分辨率版本]32

[ðə; ði] ['delɪkət] [ænd; ənd] ['bjuːtɪf(ə)l] [kʌləz] [ɒv; əv] [braɪs] [ɑː(r); ə(r)] [djuː] [tuː; tə][ðə; ði] [waɪt] ['laɪmstəʊn]
The **delicate** **and** **beautiful** **colors** **of** **Bryce** **are** **due** **to** **the** **white** **limestone**
这 精美的 和 美丽的 颜色 的 布莱斯 是 到期的 到 这 白色的 石灰石
[wɪtʃ] [ɪn] ['meni] ['pleɪsɪz] [rɪ'teɪnz] [ɪts] ['kriːmi] ['kʌlə(r)] ,
which **in** **many** **places** **retains** **its** **creamy** **color** **,**
哪个 在 许多 地方 保留 它是 奶油状 颜色 ,

布莱斯峡谷柔和美丽的色彩源于其白色石灰岩，这种石灰岩在很多地方都保留着乳白色。

[bʌt; bət][ɪn]['ʌðə(r)z][hæz; həz] [biːn] [steɪnd] [ə; eɪ]['vɪvɪd][pɪŋk][baɪ][ðə; ði] ['dreɪnɪdʒ] [frɒm; frəm] ['ʌpləND]
but **in** **others** **has** **been** **stained** **a** **vivid** **pink** **by** **the** **drainage** **from** **upland**
但 在 其他的 有 到过 染色 一个 生动 粉色的 经过 这 引流 从 高地
[wɒʃiz] .
washes **.**
洗涤 .

但另一些地方则被高地冲积水染成了鲜艳的粉红色。

[ðə; ði] ['kænjən] [ɪt'self][ɪz]['ɔ:lməʊst] [ɪn'taɪəli] [ðə; ði] [rɪ'zʌlt] [ɒv; əv] ['rʌnɪŋ] ['wɔ:tə(r)] [wɪtʃ] [hæz; həz]

The	Canyon	itself	is	almost	entirely	the	result	of	running	water	which	has
这	峡谷	本身	是	几乎	完全	这	结果	的	跑步	水	哪个	有

[kɑ:rvd] [ænd; ənd] [etʃt] [ɪts] ['pæt(ə)n] ['djʊərɪŋ] [ˌdʒi:ə'lɒdʒɪkli] ['ri:s(ə)nt] [taɪmz] .

carved	and	etched	its	pattern	during	geologically	recent	times	.
雕刻	和	蚀刻	它是	图案	期间	地质学	最近的	时代	.

大峡谷本身几乎完全是流水在地质时期近期雕刻和蚀刻而成的。

[dʒʌst][æz; əz][ðə; ði][grænd] ['kænjən] [ænd; ənd]['zaɪən] ['kænjən] [wɜ:(r); wə(r)] [meɪd] ['pɒsəb(ə)l][baɪ][ə; eɪ]

Just	as	the	Grand	Canyon	and	Zion	Canyon	were	made	possible	by	a
只是	作为	这	盛大	峡谷	和	锡安	峡谷	是	制成	可能的	经过	一个

[greɪt] [ˌelɪ'veɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði][lænd][ɪn] [ðɪs] ['ri:dʒən] ,

great	elevation	of	the	land	in	this	region	,
伟大的	海拔	的	这	土地	在	这	地区	,

正如大峡谷和锡安峡谷的形成得益于该地区地势的显著升高一样，

[səʊ]['ɔ:lsəʊ][wɒz; wəz] [braɪs] [ə'fektɪd] .

so	also	was	Bryce	affected	.
所以	还	曾是	布莱斯	做作的	.

布莱斯也受到了影响。

[ðə; ði] [smɔ:l] [stri:mz] [ɒv; əv][ðə; ði] - ['plætəʊ] [wɜ:(r); wə(r)]['gɪv(ə)n]['paʊə(r)][tu:; tə] [kʌt] ['ɪntu:]

The	small	streams	of	the	Paunsagunt	Plateau	were	given	power	to	cut	into
这	小的	溪流	的	这	-	高原	是	给定	力量	到	切	进入

[ðə; ði] ['sændstəʊn] [ænd; ənd] ['laɪmstəʊn] [wɪtʃ] [fɔ:m] [ðə; ði][pɪŋk] [klɪfs] ,

the	sandstones	and	limestones	which	form	the	Pink	Cliffs	,
这	砂岩	和	石灰石	哪个	形式	这	粉色的	悬崖	,

庞萨贡特高原的小溪流拥有强大的力量，可以切割形成粉红色悬崖的砂岩和石灰岩。

[ænd; ənd] [dju:] [tu:; tə][ðə; ði][pɪ'kju:liə(r)]['neɪtʃə(r)][ɒv; əv] [ði:z] [rɒks] [ðə; ði] ['meni] [spaɪəz] ,

and	due	to	the	peculiar	nature	of	these	rocks	the	many	spires	,
和	到期的	到	这	奇特	自然	的	这些	岩石	这	许多	尖塔	,

['prɔməntəri] ,

promontories	,
海岬	,

由于这些岩石的特殊性质，形成了众多的尖峰、岬角，

[ænd; ənd] ['pɪnəklz] [wɜ:(r); wə(r)] [fɔ:md] [æz; əz] ['remnənts] [ɒv; əv][ɪ'rəʊʒ(ə)n][ɪn][ðə; ði] ['væliz] .

and	pinnacles	were	formed	as	remnants	of	erosion	in	the	valleys	.
和	巅峰	是	形成	作为	残余物	的	侵蚀	在	这	山谷	.

山谷中侵蚀作用的残余形成了尖峰。

[ə; eɪ] [greɪt] [ɪ'rəʊʒ(ə)n] ['sɜ:fɪs]

A	GREAT	EROSION	SURFACE
一个	伟大的	侵蚀	表面

巨大的侵蚀面

([ˌsi:nəʊ'zəʊɪk][eɪdʒ])

(	CENOZOIC	AGE	)
(	新生代	年龄	)

（新生代）

[ðə; ði]['lev(ə)l] ,

The	level	,
这	等级	,

级别，

[flæt] [ænd; ənd]['ɔ:lməʊst] ['fi:tʃələs] ['skaɪlaɪn][ɒv; əv][grænd]['kænjən] [ɪz][æn; ən] [aʊt'stændɪŋ]

flat	and	almost	featureless	skyline	of	Grand	Canyon	is	an	outstanding
平坦的	和	几乎	无特征	天际线	的	盛大	峡谷	是	一个	杰出的

[ˌkærəktə'rɪstɪk] [ɒv; əv][ðə; ðɪ] ['plætəʊ] [ɒv; əv] ['nɔ:ðən] [ˌærɪ'zəʊnə] .

characteristic	of	the	plateau	of	northern	Arizona	.
特征	的	这	高原	的	北方	亚利桑那	.

大峡谷平坦且几乎没有特征的天际线是亚利桑那州北部高原的一个显著特征。

[ðɪs] ['sɜ:fɪs] [ɪz] ['fæsɪneɪtɪŋ] [tu:; tə][sʌm; səm] ; [mə'nɒtənəs] [tu:; tə]['ʌðə(r)z] .

This	surface	is	fascinating	to	some	;	monotonous	to	others	.
这	表面	是	迷人	到	一些	;	单调	到	其他的	.

有些人觉得这种表面很有魅力，有些人则觉得单调乏味。

[tu:; tə][ɔ:l] , [ˌaɪ 'ti:][ɪz][wʌn][ɒv; əv][ðə; ðɪ][məʊst]['straɪkɪŋ] ['fi:tʃəz] [ɒv; əv][ðə; ðɪ]['ri:dʒən] .

To	all	,	it	is	one	of	the	most	striking	features	of	the	region	.
到	全部	,	它	是	一	的	这	最多	引人注目	特征	的	这	地区	.

对所有人来说，这是该地区最引人注目的特征之一。

[ðə; ðɪ]['hɪstri; 'hɪstəri] [wɪtʃ] [ˌaɪ 'ti:] [ˌreprɪ'zents] , [mɔ:r'əʊvə(r)] , [ɪz][ɒv; əv] [ɪk'stri:m] ['ɪntrəst] [ænd; ənd]

The	history	which	it	represents	,	moreover	,	is	of	extreme	interest	and
这	历史	哪个	它	代表	,	而且	,	是	的	极端	兴趣	和

[ɪm'presɪv] [leŋkθ; leŋθ] .

impressive	length	.
感人的	长度	.

此外，它所代表的历史也极其有趣且篇幅惊人。

[hɪə(r)][ɒn][ðə; ðɪ][tɒp][ɒv; əv][ðə; ðɪ] [greɪt] ['plætəʊ] [ɪz] [si:n] [ðə; ðɪ] [rɪ'zʌlt] [ɒv; əv][vɑ:st][ɪ'rəʊʒ(ə)n] .

Here	on	the	top	of	the	great	plateau	is	seen	the	result	of	vast	erosion	.
这里	在	这	顶部	的	这	伟大的	高原	是	已见	这	结果	的	广阔的	侵蚀	.

在这座巨大的高原顶部，可以看到大规模侵蚀的结果。

[lɒŋ] [pɪərɪədz][ɒv; əv] [wɜ:k] [baɪ]['wɔ:tə(r)] , [wɪnd] ,

Long	periods	of	work	by	water	,	wind	,
长的	时期	的	工作	经过	水	,	风	,

长时间在水力、风力作用下工作

[ænd; ənd]['ʌðə(r)] ['elɪmənts] [hæv; həv]['grædʒuəli] [wɔ:n] [ə'weɪ] ['strɑ:tə] [ðæt] [wɜ:(r); wə(r)][wʌns] [ə'bʌv] .

and	other	elements	have	gradually	worn	away	strata	that	were	once	above	.
和	其他	元素	有	逐步地	磨损	离开	地层	那	是	一次	多于	.

其他因素也逐渐侵蚀掉了曾经覆盖在上面的地层。

[dʒʌst][æz; əz][ɪ'rəʊʒ(ə)n][ɪz] ['fɔ:mɪŋ] [ðə; ðɪ][grænd] ['kænjən] [tə'deɪ] , [səʊ][ˌaɪ 'ti:][hæz; həz] [ə'kʌmplɪʃt]

Just	as	erosion	is	forming	the	Grand	Canyon	today	,	so	it	has	accomplished
只是	作为	侵蚀	是	成型	这	盛大	峡谷	今天	,	所以	它	有	完成

[ðɪs] [mʌtʃ] ['greɪtə(r)][tɑ:sk] .

this	much	greater	task	.
这	很多	更大的	任务	.

就像今天的大峡谷是由侵蚀作用形成的一样，它也完成了这项更伟大的任务。

['sevrəl] ['θaʊz(ə)nd] [fi:t] [ɒv; əv][mə'tɪərɪəlz][hæv; həv] [bi:n] [rɪ'mu:vd] [frɒm; frəm][ðə; ðɪ] ['sɜ:fɪs] ['əʊvə(r)]

Several	thousand	feet	of	materials	have	been	removed	from	the	surface	over
一些	千	脚	的	材料	有	到过	已移除	从	这	表面	超过

[mʌtʃ] [ɒv; əv] [ðɪs] [ɪn'taɪə(r)]['ri:dʒən] .

much	of	this	entire	region	.
很多	的	这	全部的	地区	.

整个区域的大部分地表已被移除数千英尺厚的物质。

[ə; eɪ] [greɪt] [ɪ'rəʊʒ(ə)n] ['sɜ:fɪs]

A	GREAT	EROSION	SURFACE
一个	伟大的	侵蚀	表面

巨大的侵蚀面

['næʃ(ə)nəl] [pɑːk] ['sɜːvɪs]
NATIONAL **PARK** **SERVICE**
国家的 公园 服务

国家公园管理局

[saʊθ] [ɒv; əv][grænd] ['kænjən] , [æt; ət] [red] [bjuːt] , [iːst] [ɪn][ðə; ði] ['peɪntɪd] ['dezət] ,
South **of** **Grand** **Canyon** **,** **at** **Red** **Butte** **,** **east** **in** **the** **Painted** **Desert** **,**
南 的 盛大 峡谷 , 在 红色的 比尤特 , 东方 在 这 绘 沙漠 ,

在大峡谷以南的红丘，向东进入彩绘沙漠，

[ænd; ənd] [nɔːθ] [ɪn]['juːtɑː][ɑː(r); ə(r)] [faʊnd] ['remnənts] [ɒv; əv] [ðəʊz] [rɒks] [wɪtʃ] [wʌns] [fɔːmd] [ə; eɪ]
and **north** **in** **Utah** **are** **found** **remnants** **of** **those** **rocks** **which** **once** **formed** **a**
和 北 在 犹他州 是 成立 残余物 的 那些 岩石 哪个 一次 形成 一个
[kən'tɪnjuəs] ['leɪə(r)]['əʊvə(r)][ðə; ði]['prez(ə)nt] ['plætəʊ] .
continuous **layer** **over** **the** **present** **plateau** **.**
连续的 层 超过 这 展示 高原 .

在犹他州北部，还能找到曾经覆盖在现在高原上的连续岩层的岩石残余。

[red] ['sændstəʊn] [ænd; ənd] [ʃeɪlz] [ˌreprɪ'zentɪŋ] ['fɔːmə(r)][sændz][ænd; ənd] [mʌdz] [ɒv; əv] ['ʃæləʊ]
Red **sandstones** **and** **shales** **representing** **former** **sands** **and** **muds** **of** **shallow**
红色的 砂岩 和 页岩 代表 以前的 沙子 和 泥浆 的 浅的
['wɔːtə(r)][ænd; ənd] [biːtʃ] ,
water **and** **beach** **,**
水 和 海滩 ,

红色砂岩和页岩代表了浅水区和海滩曾经的沙子和泥浆。

['peb(ə)l] - [rɒks] [ænd; ənd] [mɑːlz] [dɪ'pɒzɪtɪd] [baɪ] ['rɪvəz] [ænd; ənd] containing33
pebble **-** **rocks** **and** **marls** **deposited** **by** **rivers** **and** **containing33**
卵石 - 岩石 和 泥灰岩 已存 经过 河流 和 containing33

河流沉积的卵石岩和泥灰岩，含有33

[ðə; ði] [rɪ'meɪnz] [ɒv; əv][kəʊn] - ['beərɪŋ] [triːz] , ['krɔkədailz] ,
the **remains** **of** **cone** **-** **bearing** **trees** **,** **crocodiles** **,**
这 遗迹 的 锥体 - 轴承 树木 , 鳄鱼 ,

结球果树木的遗骸、鳄鱼、

[ænd; ənd] ['daɪnəˌsɔːz] — [ɔːl] [ðiːz] [rɒks] [ænd; ənd] ['prɒbəbli] ['ʌðə(r)z][wʌns] [geɪv] ['kʌlə(r)][tuː; tə] [ðɪs]
and **dinosaurs** **—** **all** **these** **rocks** **and** **probably** **others** **once** **gave** **color** **to** **this**
和 恐龙 — 全部 这些 岩石 和 大概 其他的 一次 给予 颜色 到 这
['eəriə][dʒʌst][æz; əz] [tə'deɪ] [ðeɪ] [lend] ['brɪliəns] [tuː; tə][ðə; ði] ['peɪntɪd] ['dezət] [ænd; ənd][tuː; tə]
area **just** **as** **today** **they** **lend** **brilliance** **to** **the** **Painted** **Desert** **and** **to**
区域 只是 作为 今天 他们 借 辉煌 到 这 绘 沙漠 和 到
['sʌðən] ['juːtɑː] .
southern **Utah** **.**
南部 犹他州 .

还有恐龙——所有这些岩石，可能还有其他岩石，曾经为这片区域增添了色彩，就像今天它们为彩绘沙漠和犹他州南部增添了光彩一样。

[ɪn] [ðəʊz] ['pleɪsɪz] [haɪ] [klɪfs] [mɑːk] [ðə; ði] [laɪnz] [ɒv; əv] [rɪ'seʃ(ə)n] — [ðə; ði][steɪdʒɪz][ɒv; əv][ðə; ði]
In **those** **places** **high** **cliffs** **mark** **the** **lines** **of** **recession** **—** **the** **stages** **of** **the**
在 那些 地方 高的 悬崖 标记 这 线条 的 经济衰退 — 这 阶段 的 这
['kɒnstənt] [rɪ'triːt] [ɒv; əv][ðə; ði] [rɒks] [frɒm; frəm][ðə; ði][grænd] ['kænjən] ['riːdʒən] [bɪ'fɔː(r)] ['evə(r)] -
constant **retreat** **of** **the** **rocks** **from** **the** **Grand** **Canyon** **region** **before** **ever** **-**
持续的 撤退 的 这 岩石 从 这 盛大 峡谷 地区 前 曾经 -
['wɜːkɪŋ] ['fɔːsɪz] [ɒv; əv][ɪ'rəʊʒ(ə)n] .
working **forces** **of** **erosion** **.**
在职的 力量 的 侵蚀 .

在这些地方，高耸的悬崖标志着退缩线——大峡谷地区的岩石在不断侵蚀的力量作用下不断后退的各个阶段。

[red] [bjuːt] [tuː; tə][ðə; ði] [saʊθ] [ɒv; əv][grænd] ['kænjən] , [ɒn][ðə; ði]['ʌðə(r)][hænd] ,

Red	Butte	to	the	south	of	Grand	Canyon	,	on	the	other	hand	,
红色的	比尤特	到	这	南	的	盛大	峡谷	,	在	这	其他	手	,

另一方面，大峡谷南侧的红山，

[hæz; həz] [biːn] [prɪ'zɜːvd] [æz; əz][æn; ən]['aɪsəleɪtɪd] ['remnənt] [ɒv; əv][ðə; ði] [seɪm] [rɒks] [baɪ][ɪts] [hɑːd] ,

has	been	preserved	as	an	isolated	remnant	of	the	same	rocks	by	its	hard	,
有	到过	保存完好	作为	一个	孤立	剩	的	这	相同的	岩石	经过	它是	难的	,

由于其坚硬的特性，它作为同一岩石群中孤立的残余部分被保存了下来。

[rɪ'zɪstənt] [kæp][ɒv; əv]['lɑːvə] .

resistant	cap	of	lava	.
抵抗的	帽	的	岩浆	.

坚硬的熔岩盖层。

[ðʌs] [wiː; wi][hæv; həv] [mjuːt] ['evɪdəns] [ɒv; əv][ə; eɪ] [trə'mendəsli] [lɑːdʒ] [ænd; ənd] ['wʌndəf(ə)l] ['stɔːri]

Thus	we	have	mute	evidence	of	a	tremendously	large	and	wonderful	story
因此	我们	有	沉默的	证据	的	一个	非常	大的	和	精彩的	故事

[ɒv; əv]['fɔːmə(r)][lændz] ,

of	former	lands	,
的	以前的	土地	,

因此，我们得以用无声的证据，了解昔日土地上一段无比宏大而精彩的故事。

[ænd; ənd][ɒv; əv][ðeə(r)]['leɪtə(r)] ['weərɪŋ] [ə'weɪ] [tuː; tə] [liːv] [ðə; ði] [greɪt] [pleɪn] [wɪtʃ] [naʊ] [fɔːmz]

and	of	their	later	wearing	away	to	leave	the	great	plain	which	now	forms
和	的	他们的	之后	穿着	离开	到	离开	这	伟大的	清楚的	哪个	现在	表格

[ðə; ði] ['sɜːfɪs] [ɒv; əv][ðə; ði] ['plætəʊ] [ə'baʊt] [grænd] ['kænjən] .

the	surface	of	the	plateau	about	Grand	Canyon	.
这	表面	的	这	高原	关于	盛大	峡谷	.

后来，它们逐渐被侵蚀，留下了如今构成大峡谷周围高原表面的大平原。

['krʌst(ə)l] ['muːvmənt] [æt; ət] [grænd] ['kænjən]

CRUSTAL	MOVEMENT	AT	GRAND	CANYON
地壳	移动	在	盛大	峡谷

大峡谷的地壳运动

([ˌsiːnəʊ'zəʊɪk][eɪdʒ])

(	CENOZOIC	AGE	)
(	新生代	年龄	)

（新生代）

['meni] ['vɪzɪtəz] [tuː; tə][ðə; ði][grænd] ['kænjən] [ɑː(r); ə(r)] [dɪ'stɪŋktli] [sə'praɪzd] [wen] [ðeɪ] [faɪnd]

Many	visitors	to	the	Grand	Canyon	are	distinctly	surprised	when	they	find
许多	访客	到	这	盛大	峡谷	是	明显地	惊讶	什么时候	他们	寻找

['njuːmərəs] ['siːʃelz] ,

numerous	seashells	,
很多的	贝壳	,

许多到大峡谷的游客在发现大量贝壳时都感到非常惊讶。

['kɔːrəlz] , [ænd; ənd]['spʌndʒɪz] , ['bjuːtɪfli] [prɪ'zɜːvd] [ɪn][ðə; ði] ['laɪmstəʊn] ['leɪə(r)][ə'pɒn] [wɪtʃ] [ðeɪ]

corals	,	and	sponges	,	beautifully	preserved	in	the	limestone	layer	upon	which	they
珊瑚	,	和	海绵	,	非常漂亮	保存完好	在	这	石灰石	层	之上	哪个	他们

[ɑː(r); ə(r)] ['stændɪŋ] .

are	standing	.
是	常设	.

珊瑚和海绵在它们所处的石灰岩层中得到了很好的保存。

[ðə; ði][aɪ'dɪə] [ɪ'miːdiətli] [ə'kɜːz] [ðæt] [ðɪs] ['riːdʒən][wɒz; wəz][wʌns] [bɪ'niːθ] [ðə; ði] [siː] .

The	idea	immediately	occurs	that	this	region	was	once	beneath	the	sea	.
这	主意	立即地	发生	那	这	地区	曾是	一次	下面	这	海	.

人们立刻想到，这片区域曾经位于海底。

['ɒbviəsli] [ðen] ['aɪðə(r)][ðə; ði][lænd][hæz; həz]['rɪz(ə)n][ɔ:(r)][ðə; ði]['əʊʃ(ə)n][hæz; həz] [ri'si:did] .

Obviously	then	either	the	land	has	risen	or	the	ocean	has	receded	.
明显地	然后	任何一个	这	土地	有	升起	或者	这	海洋	有	消退	.

显然，要么是地势上升了，要么是海平面下降了。

[ə; eɪ]['keəf(ə)l] ['stʌdi] [ɒv; əv][ðə; ði]['ri:dʒən] [ʃəʊz] [ðæt] [ðə; ði] [rɒk] ['strɑ:tə] [wɪtʃ] [fɔ:m] [ðə; ði] [greɪt]

A	careful	study	of	the	region	shows	that	the	rock	strata	which	form	the	great
一个	小心	学习	的	这	地区	演出	那	这	岩石	地层	哪个	形式	这	伟大的

['plætəʊ] [ɒv; əv] ['nɔ:ðən] [ˌærɪ'zəʊnə][hæv; həv] [bi:n] [bent]['ɪntu:][ə; eɪ][hju:dʒ] [ɑ:tʃ] [ɔ:(r)] [dəʊm] .

plateau	of	northern	Arizona	have	been	bent	into	a	huge	arch	or	dome	.
高原	的	北方	亚利桑那	有	到过	弯曲	进入	一个	巨大的	拱	或者	穹顶	.

对该地区进行仔细研究表明，构成亚利桑那州北部大高原的岩层已经弯曲成一个巨大的拱形或穹顶。

[ðə; ði]['sæntə][ˌef 'i:] ['reɪlweɪ] ['trævlz] ['stedəli] [ʌp] [greɪd] [tu:; tə][ðə; ði] [saʊθ] [rɪm][ɒv; əv][grænd] ['kænjən]

The	Santa	Fe	railway	travels	steadily	up	grade	to	the	south	rim	of	Grand	Canyon
这	圣诞老人	铁	铁路	旅行	稳步	向上	年级	到	这	南	轮缘	的	盛大	峡谷

[wɪtʃ] [ɪz]['sɛvən] ,

which	is	7	,
哪个	是	7	,

圣塔菲铁路稳步向上延伸至大峡谷南缘，海拔7000米。

- [fi:t] [ə'bʌv] [si:] ['lev(ə)l] .

000	feet	above	sea	level	.
-	脚	多于	海	等级	.

海拔 000 英尺。

[ðə; ði] [nɔ:θ] [rɪm][ɪz][ə; eɪ]['θaʊz(ə)nd] [fi:t] ['haɪə(r)] ,

The	north	rim	is	a	thousand	feet	higher	,
这	北	轮缘	是	一个	千	脚	更高	,

北缘比南缘高出1000英尺。

[waɪl] [ˌfɪf'ti:n] [maɪlz] ['fɑ:ðə(r)] [nɔ:θ] [ə; eɪ] [haɪ] [pɔɪnt] [ɒv; əv][naɪn] , - [fi:t] [ɪz] [ə'teɪnd] .

while	fifteen	miles	farther	north	a	high	point	of	9	,	000	feet	is	attained	.
尽管	十五	英里	更远	北	一个	高的	观点	的	9	,	-	脚	是	已达到	.

再往北十五英里，最高点海拔达 9,000 英尺。

[ɪn] ['sʌðən] ['ju:tɑ:][ðə; ði] ['laɪmstəʊn] ['leɪə(r)] [wɪtʃ] [fɔ:mz] [ðə; ði][tɒp][ɒv; əv][grænd] ['kænjən] ['pɑ:sɪz]

In	southern	Utah	the	limestone	layer	which	forms	the	top	of	Grand	Canyon	passes
在	南部	犹他州	这	石灰石	层	哪个	表格	这	顶部	的	盛大	峡谷	通过

[bɪ'ni:θ] [ðə; ði] ['sɜ:fɪs] [æt; ət][fɔ:r] ,

beneath	the	surface	at	4	,
下面	这	表面	在	4	,

在犹他州南部，构成大峡谷顶部的石灰岩层在4英尺处向下延伸至地表以下。

- [fi:t] .

000	feet	.
-	脚	.

000 英尺。

[waɪ] ['krʌst(ə)l] ['mu:vmənts] [ə'kɜ:(r)][ɪz][nɒt] ['defɪnətli] [nəʊn] [ðəʊ] ['meni] ['θɪərɪz] [hæv; həv] [bi:n]

Why	crustal	movements	occur	is	not	definitely	known	though	many	theories	have	been
为什么	地壳	移动	发生	是	不是	确实	已知	尽管	许多	理论	有	到过

[əd'vɑ:nst] [tu:; tə][ɪk'spleɪn][ðem; ðəm] .

advanced	to	explain	them	.
先进的	到	解释	他们	.

虽然人们提出了许多理论来解释地壳运动的原因，但地壳运动发生的具体原因尚不完全清楚。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz] [sɪg'nɪfɪkənt] , [ˌnevəðə'les] ,

It	is	significant	,	nevertheless	,
它	是	重要的	,	尽管如此	,

然而，这意义重大。

[ðæt] [sʌtʃ] ['muːvmənts] [hæv; həv] [gɒn] [ɒn][ɪn][ɔːl] [pɑːts] [ɒv; əv][ðə; ði] [wɜːld] ['meni] [taɪmz] [ɪn]

that	such	movements	have	gone	on	in	all	parts	of	the	world	many	times	in
那	这样的	移动	有	已消失	在	在	全部	部分	的	这	世界	许多	时代	在

['hɪstri; 'hɪstəri] ,

history	,
历史	,

历史上，世界各地都曾多次发生过类似的运动。

[ænd; ənd] [ðæt] [ɪn] ['meni] ['riːdʒənz] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] ['teɪkɪŋ] [pleɪs] [tə'deɪ] .

and	that	in	many	regions	they	are	taking	place	today	.
和	那	在	许多	地区	他们	是	采取	地方	今天	.

而且在许多地区，这些活动如今正在发生。

[pɑːts] [ɒv; əv][ðə; ði][ˌkæləˈfɔːniə] [kəʊst] [ɑː(r); ə(r)] [nəʊn] [tuː; tə][biː; bi]['raɪzɪŋ] ,

Parts	of	the	California	coast	are	known	to	be	rising	,
部分	的	这	加利福尼亚州	海岸	是	已知	到	是	上升	,

已知加州部分海岸线正在上升。

[waɪl] [sʌm; səm]['ʌðə(r)] [pɑːts] [ɒv; əv][ðə; ði] ['kʌntri] [ɑː(r); ə(r)] ['sɪŋkɪŋ] ['sləʊli] . -

while	some	other	parts	of	the	country	are	sinking	slowly	.	34
尽管	一些	其他	部分	的	这	国家	是	下沉	缓慢地	.	-

与此同时，该国其他一些地区正在缓慢下沉。34

[ðə; ði] ['kwestʃən] [ɒv; əv] ['weðə(r)] [ɔː(r)][nɒt][ðə; ði][grænd] ['kænjən]['riːdʒən][ɪz] [stɪl] ['raɪzɪŋ] [tə'deɪ] ['kænɒt]

The	question	of	whether	or	not	the	Grand	Canyon	region	is	still	rising	today	cannot
这	问题	的	无论	或者	不是	这	盛大	峡谷	地区	是	仍然	上升	今天	不能

[biː; bi] ['ɑːnsə(r)d] [wɪð] [ə'ʃʊədnəs] ,

be	answered	with	assuredness	,
是	回答	和	自信	,

大峡谷地区如今是否仍在隆起，这个问题无法给出确切答案。

[bʌt; bət]['sɜːt(ə)n][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [biːn] [bəuθ] [ə'bʌv] [ænd; ənd] [bɪ'ləʊ] [siː] ['lev(ə)l][æt; ət]

but	certain	it	is	that	it	has	been	both	above	and	below	sea	level	at
但	肯定	它	是	那	它	有	到过	两个都	多于	和	以下	海	等级	在

['meni] ['dɪfrənt] [taɪmz] [ɪn]['hɪstri; 'hɪstəri] .

many	different	times	in	history	.
许多	不同的	时代	在	历史	.

但可以肯定的是，在历史上，它曾多次处于海平面以上和海平面以下。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ðə; ði] [sləʊ] ['sɪŋkɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði]['riːdʒən] [wɪtʃ] [hæz; həz] [meɪd] ['pɒsəb(ə)l] [greɪt]

It	is	the	slow	sinking	of	the	region	which	has	made	possible	great
它	是	这	慢的	下沉	的	这	地区	哪个	有	制成	可能的	伟大的

[əˌkjuːmjuˈleiʃən][ɒv; əv] ['sedəmənt] [ænd; ənd][ðə; ði] ['bɪldɪŋ] [ʌp][ɒv; əv] [rɒk] ['leɪəz] .

accumulations	of	sediments	and	the	building	up	of	rock	layers	.
累积	的	沉积物	和	这	建筑	向上	的	岩石	层	.

正是该地区的缓慢下沉，才使得大量的沉积物堆积和岩层的形成成为可能。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ðə; ði]['raɪzɪŋ][ɒv; əv][ðə; ði][lænd] [wɪtʃ] [hæz; həz] [brɔːt] [ə'baʊt] [greɪt] ['saɪklz] [ɒv; əv][ɪ'rəʊʒ(ə)n]

It	is	the	rising	of	the	land	which	has	brought	about	great	cycles	of	erosion
它	是	这	上升	的	这	土地	哪个	有	带来	关于	伟大的	循环	的	侵蚀

[sʌtʃ] [æz; əz] [ə'pærəntli] [hæv; həv] [ə'kɜːd] ['sevrəl] [taɪmz] [ɪn][ðə; ði]['hɪstri; 'hɪstəri][ɒv; əv][ðə; ði]

such	as	apparently	have	occurred	several	times	in	the	history	of	the
这样的	作为	显然	有	发生	一些	时代	在	这	历史	的	这

[ˌsaʊθ'west] .

Southwest	.
西南	.

正是地壳的隆起导致了大规模的侵蚀循环，这种循环在西南地区的历史上似乎已经发生过好几次。

[sɪns] [tə'deɪ] [ðɪs] ['riːdʒən][ɪz] [haɪ] [ə'bʌv] [siː] ['lev(ə)l] , [ɪ'rəʊʒ(ə)n][ɪz]['ræpɪd] .

Since	today	this	region	is	high	above	sea	level	,	erosion	is	rapid	.
自从	今天	这	地区	是	高的	多于	海	等级	,	侵蚀	是	迅速的	.

由于该地区海拔较高，侵蚀速度很快。

[nɒt] ['əʊnli] [dʌz] [ðɪs] [ˌelɪ'veɪʃ(ə)n] [gɪv] [ðə; ði][ˌkɒlə'rɑːdəʊ]['rɪvə(r)][ænd; ənd][ɪts] ['trɪbjəˌteri] [spiːd]
Not only does this elevation give the Colorado River and its tributaries speed
不是 仅有的 做 这 海拔 给 这 科罗拉多州 河 和 它是 支流 速度
[ænd; ənd]['paʊə(r)][tuː; tə] [ɪ'rəʊd] ['daʊnwəd] ,
and power to erode downward ,
和 力量 到 侵蚀 向下 ,

这种地势不仅赋予科罗拉多河及其支流向下侵蚀的速度和力量，

[bʌt; bət]['ɔːlsəʊ][ˌaɪ 'tiː] [gɪvz] [ðem; ðəm][ʌn'juːʒuəl] [depθ] [θruː] [wɪtʃ] [tuː; tə][kʌt][ænd; ənd][tuː; tə]
but also it gives them unusual depth through which to cut and to
但 还 它 给予 他们 异常 深度 通过 哪个 到 切 和 到
[kɑːv] [ðə; ði]['kænjənz] [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)][ðeə(r)] ['væliz] .
carve the canyons which are their valleys .
雕刻 这 峡谷 哪个 是 他们的 山谷 .

但也赋予了它们非凡的深度，可以切割和雕刻出峡谷，也就是它们的山谷。

[wɪ'ðaʊt] [ðə; ði]['raɪzɪŋ][ɒv; əv] [ðɪs] ['plætəʊ] ['riːdʒən] , [ðə; ði][kə'lɒs(ə)l] [gɔːdʒz] , [ðə; ði] [wɪəd] ,
Without the rising of this plateau region , the colossal gorges , the weird ,
没有 这 上升 的 这 高原 地区 , 这 庞大 峡谷 , 这 诡异的 ,
['skʌlptʃəd] [fɔːmz] [ɒv; əv][ɪ'rəʊʒ(ə)n] ,
sculptured forms of erosion ,
雕塑 表格 的 侵蚀 ,

如果没有这片高原地区的隆起，就不会有这些巨大的峡谷和奇特的侵蚀地貌。

[ɔːl][ɒv; əv][ðə; ði] ['fæsɪneɪtɪŋ] [ænd; ənd] [ˌpɪktʃə'resk] ['fiːtʃəz] [ɒv; əv] [ðɪs] ['riːdʒən][kʊd; kəd][nɒt][biː; bi] .
all of the fascinating and picturesque features of this region could not be .
全部 的 这 迷人 和 如画 特征 的 这 地区 可以 不是 是 .

这个地区所有迷人而风景如画的特色都无法一一展现。

['kʌtɪŋ] [ðə; ði] [grænd] ['kænjən]
CUTTING THE GRAND CANYON
切割 这 盛大 峡谷

开凿大峡谷

(['plaɪəˌsiːn] [ænd; ənd] ['plaɪstəˌsiːn] ['ɛpɒkz])
(PLIOCENE AND PLEISTOCENE EPOCHS)
(上新世 和 更新世 纪元)

（上新世和更新世）

“ [wɒt] [fɔːs] [hæz; həz] [fɔːmd] [ðɪs] ['mɑːstəpiːs] [ɒv; əv] [ɔː] ?
“ WHAT FORCE HAS FORMED THIS MASTERPIECE OF AWE ?
“ 什么 力量 有 形成 这 杰作 的 敬畏 ?

“究竟是什么力量造就了这件令人叹为观止的杰作？”

[wɒt] [hændz] [hæv; həv] [rɔːt] [ðiːz] ['wʌndər] [ɪn] [ðə; ði] [weɪst] ?
WHAT HANDS HAVE WROUGHT THESE WONDERS IN THE WASTE ?
什么 双手 有 锻 这些 奇迹 在 这 浪费 ?

究竟是哪双巧手在废墟中创造了这些奇迹?

[əʊ]['rɪvə(r)] , ['gliːmɪŋ] [ɪn] [ðə; ði] ['nærəʊ] [rɪft]
O RIVER , GLEAMING IN THE NARROW RIFT
哦 河 , 闪闪发光 在 这 狭窄的 裂痕

哦，河流，在狭窄的裂谷中闪耀

[ɒv; əv] [gluːm] [ðæt] [kliːvz] [ðə; ði] ['væliz] ['neðə(r)] [diːp] ,
OF GLOOM THAT CLEAVES THE VALLEY'S NETHER DEEP ,
的 愁云 那 裂片 这 山谷的 下 深的 ,

笼罩山谷深处的阴霾，

[fɪəs] [ˌkɒlə'rɑːdəʊ] , ['prizən] [baɪ] [ðaɪ] [tɔɪl] ,
FIERCE COLORADO , PRISONED BY THY TOIL ,
凶猛的 科罗拉多州 , 被监禁 经过 你的 辛劳 ,

凶猛的科罗拉多，被你的辛劳囚禁

[ænd; ənd] ['blaɪndli] [tɔil] [stɪl] [tu:; tə] [ri:tʃ] [ðə; ði] [si:] .
AND **BLINDLY** **TOILING** **STILL** **TO** **REACH** **THE** **SEA** **.**
和 盲目地 辛勤劳作 仍然 到 抵达 这 海 .

盲目地辛勤劳作，仍要到达大海。

[ðaɪ] ['wɔ:təz] , ['gæðəd] [frɒm; frəm][ðə; ði] [snoʊz] [ænd; ənd] [sprɪŋz]
THY **WATERS** **,** **GATHERED** **FROM** **THE** **SNOWS** **AND** **SPRINGS**
你的 水 , 聚集 从 这 雪 和 弹簧

你的水，来自雪和泉水

[ə'mɪd] [ðə; ði] ['ju:tɑ:] [hɪlz] , [hæv; həv] [kɑ:rvd] [ðɪs] [rəʊd]
AMID **THE** **UTAH** **HILLS** **,** **HAVE** **CARVED** **THIS** **ROAD**
之中 这 犹他州 丘陵 , 有 雕刻 这 路

在犹他州的群山之中，开辟了这条路

[ɒv; əv] ['glɔ:ri] [tu:; tə][ðə; ði] [ˌkælə'fɔ:niə] [gʌlf] .
OF **GLORY** **TO** **THE** **CALIFORNIA** **GULF** **.**
的 荣耀 到 这 加利福尼亚州 海湾 .

加利福尼亚湾的荣耀。

” — ['henri] [væn] [daɪk]
” **—** **HENRY** **VAN** **DYKE**
” — 亨利 VAN 堤防

——亨利·范·戴克

['veri] ['dɪfɪkəlt] [ɪz][ˌaɪ 'ti:][fɔ:(r); fə(r)][ðə; ði] ['ævərɪdʒ] ['hju:mən] ['fʊli] [tu:; tə]['ri:əlaɪz] ,
Very **difficult** **is** **it** **for** **the** **average** **human** **fully** **to** **realize** **,**
非常 难的 是 它 为了 这 平均的 人类 完全 到 意识到 ,

普通人很难完全理解这一点。

[tu:; tə] [ˌkɒmprɪ'hend] [ðə; ði] [trə'mendəs] ['paʊə(r)][ɒv; əv] ['rʌnɪŋ] ['wɔ:tə(r)] .
to **comprehend** **the** **tremendous** **power** **of** **running** **water** **.**
到 理解 这 巨大的 力量 的 跑步 水 .

去理解流水的巨大力量。

[wʌn] [dʌz] [nɒt] ['kwestʃən] [ðə; ði]['ɒrɪdʒɪn][ɒv; əv][ə; eɪ] ['weɪsaɪd] [gʌltʃ] [kʌt] [aʊt] [baɪ]['ri:s(ə)nt][stɔ:rmz] ,
One **does** **not** **question** **the** **origin** **of** **a** **wayside** **gulch** **cut** **out** **by** **recent** **storms** **,**
一 做 不是 问题 这 起源 的 一个 路边 峡谷 切 出去 经过 最近的 暴风雨 ,

人们不会质疑近期风暴冲刷形成的路边沟壑的成因。

[nɔ:(r)][ɪz][ˌaɪ 'ti:] [hɑ:d] [tu:; tə] ['vɪʒuəlaɪz] [ðə; ði] [fɔ:'meɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [sʌm; səm] [sti:p] - [wɔ:ld] [glen] [weə(r)]
nor **is** **it** **hard** **to** **visualize** **the** **formation** **of** **some** **steep** **-** **walled** **glen** **where**
也不 是 它 难的 到 可视化 这 形成 的 一些 陡 - 有围墙的 格伦 在哪里
[ə; eɪ][fɑ:st] - ['rʌʃɪŋ] [stri:m] [ɪz] [faʊnd] [æt; ət] [wɜ:k] [ɪn][ɪts] ['bɒtəm] .
a **fast** **-** **rushing** **stream** **is** **found** **at** **work** **in** **its** **bottom** **.**
一个 快速地 - 匆忙 溪流 是 成立 在 工作 在 它是 底部 .

也不难想象，在陡峭的峡谷底部，湍急的溪流奔腾而下，会形成怎样的峡谷。

[ðə; ði][vɑ:st][grænd] ['kænjən] , [haʊ'evə(r)] , [æn; ən] [ɪk'stri:m] [ɪg'zɑ:mp(ə)l][ɒv; əv][ɪ'rəʊʒ(ə)n] ,
The **vast** **Grand** **Canyon** **,** **however** **,** **an** **extreme** **example** **of** **erosion** **,**
这 广阔的 盛大 峡谷 , 然而 , 一个 极端 例子 的 侵蚀 ,

然而，巨大的大峡谷却是侵蚀作用的极端例子。

[si:m] [ə; eɪ][bɪt] [tu:] [lɑ:dʒ] — [tu:] [waɪd] [ænd; ənd] [di:p] — [tu:; tə][bi:; bi] [ə'trɪbju:tɪd] [ə'ləʊn][tu:; tə]
seems **a** **bit** **too** **large** **—** **too** **wide** **and** **deep** **—** **to** **be** **attributed** **alone** **to**
似乎 一个 少量 也 大的 — 也 宽的 和 深的 — 到 是 归因于 独自的 到
[ðə; ði]['paʊə(r)][ɒv; əv] ['eni] ['rɪvə(r)] [sʌtʃ] [æz; əz][ɪg'zɪsts] [tə'deɪ] .
the **power** **of** **any** **river** **such** **as** **exists** **today** **.**
这 力量 的 任何 河 这样的 作为 存在 今天 .

似乎太大了——太宽太深了——不能仅仅归因于当今任何一条河流的力量。

[bʌt; bət][ðə; ði][grænd]['kænjən] — [ðə; ði]['greɪtɪst] [ɒv; əv]['kæzəm] — [ɪz] ['nʌθɪŋ] [mɔ:(r)][ðæn; ðən][ðə; ði]

But	the	Grand	Canyon	—	the	greatest	of	chasms	—	is	nothing	more	than	the
但	这	盛大	峡谷	—	这	最	的	深渊	—	是	没有什么	更多的	比	这

[rɪ'zʌlt] [ɒv; əv][ðə; ði] [wɜ:k] [ɒv; əv] ['rʌnɪŋ] ['wɔ:tə(r)]['əʊvə(r)][ə; eɪ] [lɒŋ] ['pɪəriəd][ɒv; əv]['hɪstri; 'hɪstəri] . -

result	of	the	work	of	running	water	over	a	long	period	of	history	.	35
结果	的	这	工作	的	跑步	水	超过	一个	长的	时期	的	历史	.	-

但是，大峡谷——最壮观的峡谷——只不过是流水经过漫长历史时期作用的结果。35

[krɒs] ['sekʃənz] [ɒv; əv] [grænd] ['kænjən]

CROSS	SECTIONS	OF	GRAND	CANYON
叉	部分	的	盛大	峡谷

大峡谷横截面图

[nɪə(r)] [ðə; ði] ['westən] [end] [ɒv; əv] ['næʃ(ə)nəl] [pɑ:k] .

NEAR	THE	WESTERN	END	OF	NATIONAL	PARK	.
靠近	这	西	结尾	的	国家的	公园	.

位于国家公园西端附近。

[rɒks] [ɒv; əv][ðə; ði] [θɜ:d] ['ɪərə] [ə'ləʊn] [hɪə(r)] [fɔ:m] [ðə; ði] ['kænjən] [wɔ:lz] .

ROCKS	OF	THE	THIRD	ERA	ALONE	HERE	FORM	THE	CANYON	WALLS	.
岩石	的	这	第三	时代	独自的	这里	形式	这	峡谷	墙壁	.

这里仅第三纪元的岩石就构成了峡谷的峭壁。

[ðəʊz] [ɒv; əv][ðə; ði] [fɜ:st] ['ɪərə][ɑ:(r); ə(r)] ['prɒbəbli] [nɒt] [fɑ:(r)] [bɪ'ləʊ] [ðə; ði]['rɪvə(r)] [bed] .

THOSE	OF	THE	FIRST	ERA	ARE	PROBABLY	NOT	FAR	BELOW	THE	RIVER	BED	.
那些	的	这	第一的	时代	是	大概	不是	远的	以下	这	河	床	.

第一纪元的那些人可能就在河床下方不远的地方。

['sentrəl] [ɔ:(r)] [braɪt] ['eɪndʒl] ['eəriə] .

CENTRAL	OR	BRIGHT	ANGEL	AREA	.
中央	或者	明亮的	天使	区域	.

中央或明亮天使区域。

[ðə; ði] ['ɪnə(r)] [gɔ:dʒ] [ɪz] [kʌt] [ɪn] [hɑ:d] ['vɜ:tɪk(ə)l] [rɒks]

THE	INNER	GORGE	IS	CUT	IN	HARD	VERTICAL	ROCKS
这	内	峡谷	是	切	在	难的	垂直的	岩石

内峡谷是在坚硬的垂直岩石中切割而成的。

[ɒv; əv][ðə; ði] [fɜ:st] ['ɪərə] ([ɑ:'ki:ən]) .

OF	THE	FIRST	ERA	(	ARCHEAN	)	.
的	这	第一的	时代	(	太古宙	)	.

属于第一纪元（太古代）。

[ðə; ði] ['ʌpə(r)] ['kænjən] [wɔ:lz] [ɑ:(r); ə(r)] [fɔ:md] [ɒv; əv] [ˌhɒrɪ'zɒnt(ə)l] [rɒks] [ɒv; əv][ðə; ði] [θɜ:d]

THE	UPPER	CANYON	WALLS	ARE	FORMED	OF	HORIZONTAL	ROCKS	OF	THE	THIRD
这	上	峡谷	墙壁	是	形成	的	水平的	岩石	的	这	第三

['ɪərə] .

ERA	.
时代	.

上峡谷壁由第三纪元的水平岩石构成。

[ðə; ði] ['tɪltɪd] ['strɑ:tə] [ɒv; əv][ðə; ði] ['sekənd] ['ɪərə][wɜ:(r); wə(r)][hɪə(r)] [wɔ:n] [ə'weɪ] [ɪk'sept] [tu:; tə]

THE	TILTED	STRATA	OF	THE	SECOND	ERA	WERE	HERE	WORN	AWAY	EXCEPT	TO
这	斜	地层	的	这	第二	时代	是	这里	磨损	离开	除了	到

[ðə; ði] [left] [ɒv; əv][ðə; ði] [gɔ:dʒ] .

THE	LEFT	OF	THE	GORGE	.
这	左边	的	这	峡谷	.

除了峡谷左侧以外，第二纪元的倾斜地层在这里都被侵蚀殆尽。

['i:stən] [end] (['dezət] [vju:] , [keɪp] ['rɔɪəl]) .

EASTERN	END	(	DESERT	VIEW	,	CAPE	ROYAL	)	.
东	结尾	(	沙漠	看法	,	岬	皇家	)	.

东端（沙漠景观，皇家角）。

[ðə; ði] [flɔ:(r)] [ɒv; əv][ðə; ði] ['kænjən] [ɪz][hɪə(r)] [fɔ:md] [ɒv; əv] ['tɪltɪd] [rɒks] [ɒv; əv][ðə; ði] ['sekənd]
THE **FLOOR** **OF** **THE** **CANYON** **IS** **HERE** **FORMED** **OF** **TILTED** **ROCKS** **OF** **THE** **SECOND**
这 地面 的 这 峡谷 是 这里 形成 的 斜 岩石 的 这 第二
['ɪərə] .
ERA **.**
时代 .

峡谷底部由第二纪元的倾斜岩石构成。

[ðə; ði] ['ʌpə(r)] [wɔ:lz] [ɑ:(r); ə(r)][ɒv; əv] [kəm'pærətɪvli] [ˌhɒrɪ'zɒnt(ə)l] [rɒks] [ɒv; əv][ðə; ði] [θɜ:d] ['ɪərə]
THE **UPPER** **WALLS** **ARE** **OF** **COMPARATIVELY** **HORIZONTAL** **ROCKS** **OF** **THE** **THIRD** **ERA**
这 上 墙壁 是 的 比较 水平的 岩石 的 这 第三 时代
. -
. **36**
. -

上部墙体由相对水平的第三纪岩石构成。36

[ðə; ði] [grænd] ['kænjən]
THE **GRAND** **CANYON**
这 盛大 峡谷

大峡谷

[ðəʊz] [hu:] [hæv; həv] [bi:n] [tu:; tə][ðə; ði] ['rɒki] [ʃɔ:z] [ɒv; əv][ðə; ði][ˌkɒlə'rɑ:dəʊ]['rɪvə(r)][ɪn][grænd]
Those **who** **have** **been** **to** **the** **rocky** **shores** **of** **the** **Colorado** **River** **in** **Grand**
那些 WHO 有 到过 到 这 岩石 海岸 的 这 科罗拉多州 河 在 盛大
['kænjən] ,
Canyon **,**
峡谷 ,

那些去过大峡谷科罗拉多河岩石海岸的人，

[hu:] [hæv; həv] [hɜ:d] [ɪts][waɪld][rɔ:(r)] , [ænd; ənd] [si:n] [ɪts][mæd] [weɪvz] [rʌʃ] [ə'lɒŋ] [ðeə(r)] [kɔ:s] ,
who **have** **heard** **its** **wild** **roar** **,** **and** **seen** **its** **mad** **waves** **rush** **along** **their** **course** **,**
WHO 有 听到 它是 荒野 吼 , 和 已见 它是 疯狂的 波浪 匆忙 沿着 他们的 课程 ,

那些曾听过它狂野的咆哮，见过它疯狂的巨浪奔涌的人，

[ni:d] [nəʊ] ['fɜ:ðə(r)] [ˌɪntrə'dʌkʃn] [tu:; tə][ðə; ði]['paʊə(r)][ɒv; əv] [ðɪs] [stri:m] .
need **no** **further** **introduction** **to** **the** **power** **of** **this** **stream** **.**
需要 不 更远 介绍 到 这 力量 的 这 溪流 .

无需赘述这条信息流的威力。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz][ə; eɪ] ['maɪti] ['rɪvə(r)] !
It **is** **a** **mighty** **river** **!**
它 是 一个 强大的 河 !

这是一条气势磅礴的河流！

[ɪn][ðə; ði]['əʊpən] [stretʃ] [ə'bʌv] [ðə; ði] [maʊθ] [ɒv; əv] [braɪt] ['eɪndʒl] [kri:k] [ɪts] [spi:d] ['veəriz] [bɪ'twi:n]
In **the** **open** **stretch** **above** **the** **mouth** **of** **Bright** **Angel** **Creek** **its** **speed** **varies** **between**
在 这 打开 拉紧 多于 这 嘴 的 明亮的 天使 溪 它是 速度 变化 之间
[tu:] [ænd; ənd][ə; eɪ][hɑ:f][ænd; ənd][ten] [maɪlz][æn; ən]['aʊə(r)] .
two **and** **a** **half** **and** **ten** **miles** **an** **hour** **.**
二 和 一个 一半 和 十 英里 一个 小时 .

在布莱特安吉尔溪河口上游的开阔地带，河水流速在每小时 2.5 英里到 10 英里之间。

[ɪts][wɪdθ; wɪtθ][æt; ət][ðə; ði] [seɪm] [pleɪs] [ɪz]['əʊvə(r)][wʌn] ['hʌndrəd] [jɑ:rdz][ænd; ənd][ɪts] [depθ] [bɪ'twi:n]
Its **width** **at** **the** **same** **place** **is** **over** **one** **hundred** **yards** **and** **its** **depth** **between**
它是 宽度 在 这 相同的 地方 是 超过 一 百 码 和 它是 深度 之间
[twelv] [ænd; ənd] ['fɔ:ti] - [faɪv] [fi:t] .
twelve **and** **forty** **-** **five** **feet** **.**
十二 和 四十 - 五 脚 .

同一地点的宽度超过一百码，深度在十二英尺到四十五英尺之间。

[bʌt; bət][ðə; ði][ˌkɒlə'rɑːdəʊ]['rɪvə(r)][ə'ləʊn] [wʊd] [hæv; həv] [meɪd] [bʌt; bət]['lɪt(ə)l]['prəʊgres][wɜː(r); wə(r)]

But	the	Colorado	River	alone	would	have	made	but	little	progress	were
但	这	科罗拉多州	河	独自的	会	有	制成	但	小的	进步	是

[ˌaɪ 'tiː][nɒt][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]['meni] [rɒks] — ['bəʊldəz] ,

it	not	for	the	many	rocks	—	boulders	,
它	不是	为了	这	许多	岩石	—	巨石	,

但如果没有众多的岩石——巨石，科罗拉多河本身几乎不会取得任何进展。

['peb(ə)lz] ,

pebbles	,
鹅卵石	,

鹅卵石，

[ænd; ənd][sænd][greɪnz] — [ɔːl][ɒv; əv] [wɪtʃ] [ækt][æz; əz] [tuːlz] [ænd; ənd][ɑː(r); ə(r)] ['kɒnstəntli] ['gaʊdʒɪŋ]

and	sand	grains	—	all	of	which	act	as	tools	and	are	constantly	gouging
和	沙	谷物	—	全部	的	哪个	行为	作为	工具	和	是	不断地	敲诈勒索

[ænd; ənd] ['kʌtɪŋ] [æz; əz] [ðeɪ] [muːv] .

and	cutting	as	they	move	.
和	切割	作为	他们	移动	.

还有沙粒——它们都像工具一样，在运动过程中不断地刮擦和切割。

[dʒʌst][æz; əz]['sændpeɪpə(r)] ['rʌbɪŋ] ['əʊvə(r)][ðə; ði] [seɪm] [pleɪs] [kən'tɪnjuəsli] [liːvz] [ɪts] [gruːv] ,

Just	as	sandpaper	rubbing	over	the	same	place	continuously	leaves	its	groove	,
只是	作为	砂纸	擦	超过	这	相同的	地方	持续	树叶	它是	槽	,

就像砂纸反复摩擦同一位置会留下划痕一样，

[səʊ] [ðɪs] [ˌkɒmbɪ'neɪʃ(ə)n][ɒv; əv]['paʊə(r)][ænd; ənd] [tuːlz] [ɪz]['evə(r)] ['kɑːvɪŋ] [ɪts] [kɔːs] .

so	this	combination	of	power	and	tools	is	ever	carving	its	course	.
所以	这	组合	的	力量	和	工具	是	曾经	雕刻	它是	课程	.

因此，这种权力与工具的结合正在不断开辟其发展道路。

[ðə; ði][ˌkɒlə'rɑːdəʊ]['rɪvə(r)]['djʊərɪŋ][ə; eɪ][vɑːst]['pɪəriəd][hæz; həz][kʌt]['ɔːlməʊst][ə; eɪ][maɪl] ['vɜːtɪkli]

The	Colorado	River	during	a	vast	period	has	cut	almost	a	mile	vertically
这	科罗拉多州	河	期间	一个	广阔的	时期	有	切	几乎	一个	英里	垂直方向

[θruː] [ɔːl][ɒv; əv][ðə; ði] [greɪt] [rɒk] ['leɪəz] [naʊ] [ɪk'spəʊzd][ɪn][ðə; ði] [wɔːlz] [ɒv; əv][grænd] ['kænjən] .

through	all	of	the	great	rock	layers	now	exposed	in	the	walls	of	Grand	Canyon	.
通过	全部	的	这	伟大的	岩石	层	现在	裸露	在	这	墙壁	的	盛大	峡谷	.

科罗拉多河在漫长的历史时期中，垂直切割了近一英里，穿过了如今大峡谷两侧裸露的巨大岩层。

[ðə; ði][wɪdθ; wɪtθ][ɒv; əv][ðə; ði][grænd] ['kænjən] , [æn; ən] ['ævərɪdʒ] [ɒv; əv][ə'baʊt] [ten] [maɪlz] ,

The	width	of	the	Grand	Canyon	,	an	average	of	about	ten	miles	,
这	宽度	的	这	盛大	峡谷	,	一个	平均的	的	关于	十	英里	,

大峡谷的宽度平均约为十英里。

[hæz; həz] [biːn] [brɔːt] [ə'baʊt][baɪ][ðə; ði] ['weərɪŋ] [ænd; ənd] ['wɒʃɪŋ] - [ɪn][ɒv; əv][ɪts][saɪdz][baɪ]

has	been	brought	about	by	the	wearing	and	washing	-	in	of	its	sides	by
有	到过	带来	关于	经过	这	穿着	和	洗涤	-	在	的	它是	侧面	经过

['nætʃ(ə)rəl] ['prəʊsesɪz] [ɒv; əv][ɪ'rəʊʒ(ə)n] .

natural	processes	of	erosion	.
自然的	流程	的	侵蚀	.

这是由于自然侵蚀过程对其侧面造成的磨损和冲刷所致。

[reɪn] , [wɪnd] , [frɒst] , ['temprətʃə(r)] ['tʃeɪndʒɪz][ænd; ənd][plɑːnt]['ækʃ(ə)n][hæv; həv][ɔːl] [kəm'baɪnd] [tuː; tə]

Rain	,	wind	,	frost	,	temperature	changes	and	plant	action	have	all	combined	to
雨	,	风	,	霜	,	温度	变化	和	植物	行动	有	全部	合并	到

[breɪk] [daʊn] [ðə; ði] ['kænjən] [wɔːlz] .

break	down	the	Canyon	walls	.
休息	向下	这	峡谷	墙壁	.

雨水、风、霜冻、气温变化和植物活动共同作用，破坏了峡谷的岩壁。

[ðə; ði] [sɒft] [rɒks] [ɒn] [ðə; ði] [sləʊps] [ɑː(r); ə(r)] [kən'tɪnjuəli] ['biːɪŋ] ['brəʊkən] [ænd; ənd] [rɪ'muːvd] ;

The	soft	rocks	on	the	slopes	are	continually	being	broken	and	removed	;
这	柔软的	岩石	在	这	连续下坡	是	持续	存在	破碎的	和	已移除	;

山坡上的软岩不断被破碎和移除；

[ðə; ði] [mɔː(r)] [rɪ'zɪstənt] [wʌnz] [ɪn] [ðə; ði] [klɪfs] [ɑː(r); ə(r)] ['ʌndə'maind] [səʊ] [ɪn] [taɪm] [fɔːl] [daʊn] .

the	more	resistant	ones	in	the	cliffs	are	undermined	so	in	time	fall	down	.
这	更多的	抵抗的	一个	在	这	悬崖	是	被削弱	所以	在	时间	落下	向下	.

悬崖上那些比较坚固的岩石也会被侵蚀，最终坍塌。

[waɪl] [ðə; ði] ['rɪvə(r)] [hæz; həz] [biːn] ['kʌtɪŋ] [diːpə(r)] , [ðə; ði] ['kænjənz] [saɪdz] [hæv; həv] [biːn] ['stedəli]

While	the	river	has	been	cutting	deeper	,	the	Canyon's	sides	have	been	steadily
尽管	这	河	有	到过	切割	更深	,	这	峡谷的	侧面	有	到过	稳步

[ri'siːdɪŋ] .

receding	.
消退	.

虽然河流不断加深，但峡谷两侧却在不断后退。

[ðə; ði] [grænd] ['kænjən] [ɪt'self] [ɪz] [ðə; ði] ['væli] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˌkɒlə'rɑːdəʊ] , [ænd; ənd] [ɪts] narrowness37

The	Grand	Canyon	itself	is	the	valley	of	the	Colorado	,	and	its	narrowness37
这	盛大	峡谷	本身	是	这	谷	的	这	科罗拉多州	,	和	它是	narrowness37

大峡谷本身就是科罗拉多河谷，其狭窄程度令人叹为观止。37

['rɑːðə(r)] [ðæn; ðən] [ɪts] [wɪdθ; wɪtθ] [ɪz] [ðə; ði] [rɪ'mɑːkəb(ə)l] ['fiːtʃə(r)] [wen] [kəm'peəd] [wɪð] [ðə; ði] ['væliz]

rather	than	its	width	is	the	remarkable	feature	when	compared	with	the	valleys
相当	比	它是	宽度	是	这	卓越	特征	什么时候	比较的	和	这	山谷

[ɒv; əv] ['ʌðə(r)] ['rɪvəz] .

of	other	rivers	.
的	其他	河流	.

与其他河流的河谷相比，它的显著特点并非宽度，而是其他方面。

[ðɪs] ['prez(ə)nt] ['kænjən] ['prəʊfaɪl] [hæz; həz] [biːn] [brɔːt] [ə'baʊt] [æz; əz] [ðə; ði] [kəm'baɪnd] [ɪ'fekts] [ɒv; əv]

This	present	canyon	profile	has	been	brought	about	as	the	combined	effects	of
这	展示	峡谷	轮廓	有	到过	带来	关于	作为	这	合并	效果	的

[æn; ən] ['ærɪd] ['klaɪmət] [ænd; ənd] [ə; eɪ] ['ræpɪdli] ['daʊnwəd] ['kʌtɪŋ] ['rɪvə(r)] .

an	arid	climate	and	a	rapidly	downward	cutting	river	.
一个	干旱	气候	和	一个	快速	向下	切割	河	.

目前这种峡谷地貌是由干旱气候和快速向下切割的河流共同作用形成的。

['iːv(ə)n] [ə; eɪ] ['dɪstənt] [vjuː] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˌkɒlə'rɑːdəʊ] ['rɪvə(r)] [ɪn] [ðə; ði] [grænd] ['kænjən] ['bɒtəm] [ɪz]

Even	a	distant	view	of	the	Colorado	River	in	the	Grand	Canyon	bottom	is
甚至	一个	遥远	看法	的	这	科罗拉多州	河	在	这	盛大	峡谷	底部	是

[sə'fɪʃ(ə)nt] [tuː; tə] [kən'vɪns] [wʌn] [ɒv; əv] [ðə; ði] [trə'mendəs] [træn'spɔːrtɪŋ] ['paʊə(r)] [ɒv; əv] [ðɪs] [striːm] .

sufficient	to	convince	one	of	the	tremendous	transporting	power	of	this	stream	.
充足的	到	说服	一	的	这	巨大的	运输	力量	的	这	溪流	.

即使只是远远地眺望大峡谷底部的科罗拉多河，也足以让人感受到这条河流巨大的输送力量。

[ðʌs] [ˌaɪ 'tiː] [nɒt] ['əʊnli] [dʌz] [ðə; ði] [wɜːk] [ɒv; əv] ['kʌtɪŋ] ['daʊnwəd] ,

Thus	it	not	only	does	the	work	of	cutting	downward	,
因此	它	不是	仅有的	做	这	工作	的	切割	向下	,

因此，它不仅可以向下切割，

[bʌt; bət] ['ɔːlsəʊ] ['kæriz] [ɒf] [ðə; ði] [vɑːst] [ləʊd] [ɒv; əv] [sænd] [ænd; ənd] [sɪlt] [wɪtʃ] [ɪz] [kən'tɪnjuəli] ['emptid]

but	also	carries	off	the	vast	load	of	sand	and	silt	which	is	continually	emptied
但	还	携带	离开	这	广阔的	加载	的	沙	和	淤泥	哪个	是	持续	清空

['ɪntuː] [ɪts] ['wɔːtəz] .

into	its	waters	.
进入	它是	水	.

但它也带走了不断倾倒到水体中的大量沙子和淤泥。

[ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [biːn] ['æptli] [dɪ'skraɪbd] [æz; əz] ['biːɪŋ] “ [tuː] [θɪk] [tuː; tə] [drɪŋk] [bʌt; bət] [tuː] [θɪn] [tuː; tə]

It	has	been	aptly	described	as	being	“	too	thick	to	drink	but	too	thin	to
它	有	到过	恰当地	描述	作为	存在	“	也	厚的	到	喝	但	也	薄的	到

[plaʊ] .

plow	.
犁	.

它被恰当地形容为“太稠不能喝，太稀不能耕种”。

” [ɪn] [ðɪs] ['riːdʒən][ðə; ði]['rɪvə(r)] [nəʊn] [æt; ət][ɪts] ['hedwɔːtəz] [æz; əz][ðə; ði] “ ['sɪlvəri] [ˌkɒlə'rɑːdəʊ] ”

”	In	this	region	the	river	known	at	its	headwaters	as	the	“	Silvery	Colorado	”
”	在	这	地区	这	河	已知	在	它是	源头	作为	这	“	银色	科罗拉多州	”

[beəz] ['iːv(ə)n][ə; eɪ]['haɪə(r)] [pə'sentɪdʒ] [ɒv; əv]['sedɪmənt] [ðæn; ðən] [dʌz] [ðə; ði] ['mʌdi] [ˌmɪsɪ'sɪpi] -

bears	even	a	higher	percentage	of	sediment	than	does	the	muddy	Mississippi	-
熊	甚至	一个	更高	百分比	的	沉淀	比	做	这	浑	密西西比州	-

[mɪ'zʊəri] .

Missouri	.
密苏里州	.

“在这个地区，源头被称为‘银白科罗拉多河’的河流，其含沙量甚至比浑浊的密西西比河-密苏里河还要高。

[ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [biːn] [faʊnd] [frɒm; frəm] ['keəfəli] [meɪd] [tests] [baɪ][ðə; ði][juː'naɪtɪd] [steɪts] [ˌdʒiːə'lɒdʒɪkl]

It	has	been	found	from	carefully	made	tests	by	the	United	States	Geological
它	有	到过	成立	从	小心	制成	测试	经过	这	团结的	各州	地质

['sɜːveɪ] [ðæt] [ðə; ði][ˌkɒlə'rɑːdəʊ]['rɪvə(r)] ['kæriz] [pɑːst] ['eni] ['gɪv(ə)n] [pɔɪnt] [ɪn][ðə; ði][grænd] ['kænjən]

Survey	that	the	Colorado	River	carries	past	any	given	point	in	the	Grand	Canyon
民意调查	那	这	科罗拉多州	河	携带	过去的	任何	给定	观点	在	这	盛大	峡谷

[æn; ən] ['ævərɪdʒ] [ɒv; əv] ['nɪəli] [ə; eɪ] ['mɪljən] [tʌnz] [ɒv; əv][sænd][ænd; ənd][sɪlt] ['evri] [deɪ] .

an	average	of	nearly	a	million	tons	of	sand	and	silt	every	day	.
一个	平均的	的	几乎	一个	百万	吨	的	沙	和	淤泥	每一个	天	.

美国地质调查局通过精心设计的测试发现，科罗拉多河每天平均会将近一百万吨沙子和淤泥带过大峡谷的任何一点。

[ðʌs] [hæz; həz][ðə; ði][grænd] ['kænjən] [biːn] ['ekskəveɪtɪd] !

Thus	has	the	Grand	Canyon	been	excavated	!
因此	有	这	盛大	峡谷	到过	挖掘	!

就这样，大峡谷被挖掘出来了！

[ðə; ði] ['fɔːmɪŋ] [ɒv; əv]['zaɪən] ['kænjən]

THE	FORMING	OF	ZION	CANYON
这	成型	的	锡安	峡谷

锡安峡谷的形成

(['plaɪəˌsiːn] [ænd; ənd] ['plaɪstəˌsiːn] ['ɛpɒkz])

(	PLIOCENE	AND	PLEISTOCENE	EPOCHS	)
(	上新世	和	更新世	纪元	)

（上新世和更新世）

“ [ə; eɪ] [jəu'semiti] ['væli] [ɪn] [kʻʌlәz] ” [ɪz][ə; eɪ] ['veri] [æpt] [dɪ'skrɪpʃn] [wɪtʃ] [hæz; həz]['ɒf(ə)n] [biːn]

“	A	Yosemite	Valley	in	colors	”	is	a	very	apt	description	which	has	often	been
“	一个	优胜美地	谷	在	颜色	”	是	一个	非常	易于	描述	哪个	有	经常	到过

[ə'plaɪd] [tuː; tə]['zaɪən] ['kænjən] [ɪn] ['sʌðən] ['juːtɑː] .

applied	to	Zion	Canyon	in	southern	Utah	.
应用	到	锡安	峡谷	在	南部	犹他州	.

“色彩斑斓的优胜美地山谷”是对犹他州南部锡安峡谷非常贴切的描述。

[ʃɪə(r)] - [wɔːld] [wɪð] [ə; eɪ] ['bjuːtɪf(ə)l] [flæt] ['væli] [flɔː(r)] ,

Sheer	-	walled	with	a	beautiful	flat	valley	floor	,
透明	-	有围墙的	和	一个	美丽的	平坦的	谷	地面	,

陡峭的山墙，拥有美丽的平坦山谷底部，

[ðɪs] ['kænjən] [ɪz] [nɒt] [ˌʌn'laɪk] [ˌkælɪ'fɔːrniəz] ['glæsiə(r)] - [kɑːrvd] ['feərilænd] [ɪn] ['dʒen(ə)rəl] [saɪz] [ænd; ənd]
this **canyon** **is** **not** **unlike** **California's** **glacier** **-** **carved** **fairyland** **in** **general** **size** **and**
这 峡谷 是 不是 与此不同 加州的 冰川 - 雕刻 仙境 在 一般的 尺寸 和
[ʃeɪp] ,
shape **,**
形状 ,

这个峡谷在规模和形状上与加州冰川雕琢而成的仙境非常相似。

[bʌt; bət] [ɪn] [fɔː'meɪʃ(ə)n] [ˌaɪ 'tiː] [hæz; həz] [ə; eɪ] ['veri] ['dɪfrənt] ['hɪstri; 'hɪstəri] .
but **in** **formation** **it** **has** **a** **very** **different** **history** **.**
但 在 形成 它 有 一个 非常 不同的 历史 .

但在形成过程中，它的历史却截然不同。

['zaɪən] ['kænjən]
ZION **CANYON**
锡安 峡谷

锡安峡谷

[ðə; ði] ['brɪliənt] [və'mɪliən] [klɪfs] [wɪtʃ] [fɔːm] [ðə; ði] ['bɒtəm] [tuː] ['θaʊz(ə)nd] [fiːt] [ɒv; əv] ['zaɪənz] [wɔːlz]
The **brilliant** **Vermilion** **Cliffs** **which** **form** **the** **bottom** **two** **thousand** **feet** **of** **Zion's** **walls**
这 杰出的 朱红 悬崖 哪个 形式 这 底部 二 千 脚 的 锡安的 墙壁
[ænd; ənd] [ðə; ði] [kən'trɑːstɪŋ] [waɪt] [klɪfs] [wɪtʃ] [raɪz] [æn; ən] [ə'dɪʃən(ə)l] ['θaʊz(ə)nd] [fiːt] [ɑː(r); ə(r)]
and **the** **contrasting** **White** **Cliffs** **which** **rise** **an** **additional** **thousand** **feet** **are**
和 这 对比 白色的 悬崖 哪个 上升 一个 额外的 千 脚 是
[hɑːd] ,
hard **,**
难的 ,

锡安国家公园底部两千英尺高的朱砂崖和与之形成鲜明对比的白色悬崖，构成了国家公园陡峭的山壁。

[rɪ'zɪstənt] ['sændstəʊn] .
resistant **sandstones** **.**
抵抗的 砂岩 .

耐磨损的砂岩。

[weər'evə(r)] [ðiːz] [rɒks] [ɑː(r); ə(r)] [faʊnd] , [ðeɪ] [fɔːm] [kən'spɪkjuəs] [ˌpɜːpən'dɪkjələ(r)] [klɪfs] [bɪ'kəz; bɪ'kɒz]
Wherever **these** **rocks** **are** **found** **,** **they** **form** **conspicuous** **perpendicular** **cliffs** **because**
无论 这些 岩石 是 成立 , 他们 形式 显眼的 垂直 悬崖 因为
[ɒv; əv] [ðeə(r)] ['hɑːdnəs] ,
of **their** **hardness** **,**
的 他们的 硬度 ,

这些岩石质地坚硬，无论在哪里发现，都会形成显眼的垂直峭壁。

[jet] ['iːv(ə)n] [ðeɪ] [ʃəʊ] [ðə; ði] [rɪ'zʌlts] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['kɒnstənt] [ə'tæks] [ɒv; əv] ['weðə(r)] [ænd; ənd]
yet **even** **they** **show** **the** **results** **of** **the** **constant** **attacks** **of** **weather** **and**
然而 甚至 他们 展示 这 结果 的 这 持续的 攻击 的 天气 和
[ɪ'rəʊʒ(ə)n] ['əʊvə(r)] [lɒŋ] [pɪərɪədz] . -
erosion **over** **long** **periods** **.** **38**
侵蚀 超过 长的 时期 . -

即便如此，它们也显示出长期遭受风化和侵蚀的痕迹。38

[frɒm; frəm] [wʌns] [kən'tɪnjuəs] ['leɪəz] ,
From **once** **continuous** **layers** **,**
从 一次 连续的 层 ,

从曾经连续的层状结构，

[ðeɪ] [hæv; həv] [ɪn] ['meni] ['pleɪsɪz] ['grædʒuəli] [biːn] [kʌt] [ænd; ənd] [daɪ'sektɪd; dɪ-] [baɪ] ['rʌnɪŋ] ['wɔːtə(r)]
they **have** **in** **many** **places** **gradually** **been** **cut** **and** **dissected** **by** **running** **water**
他们 有 在 许多 地方 逐步地 到过 切 和 解剖 经过 跑步 水
[ʌn'tɪl] [naʊ] ['njuːmərəs] ['kænjənz] [ɪk'spəʊz] [ðeə(r)] ['siːkrəts] .
until **now** **numerous** **canyons** **expose** **their** **secrets** **.**
直到 现在 很多的 峡谷 暴露 他们的 秘密 .

许多地方的峡谷已被流水逐渐切割和侵蚀，如今已形成无数峡谷，展现出它们的秘密。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] ['relətɪvli] [leɪt] [ɪn][ðə; ði][lɑːst]['tʃæptə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] ['ɜːrθs] ['hɪstri; 'hɪstəri] ([ˌsiːnəʊ'zəʊɪk]

It	was	relatively	late	in	the	last	chapter	of	the	earth's	history	(	Cenozoic
它	曾是	相对地	晚的	在	这	最后的	章	的	这	地球的	历史	(	新生代

['ɪərə]) [ðæt] [ðə; ði] ['kʌtɪŋ] [ɒv; əv]['zaɪən][ænd; ənd][ə'səʊsieɪtɪd; ə'səʊʃieɪtɪd]['kænjənz] [wɒz; wəz] [meɪd]

Era	)	that	the	cutting	of	Zion	and	associated	canyons	was	made
时代	)	那	这	切割	的	锡安	和	联系	峡谷	曾是	制成

['pɒsəb(ə)l][baɪ]['grædʒuəl] [ðəʊ] [trə'mendəs] ['krʌst(ə)l] ['muːvmənts] [ɪn][ðə; ði]['riːdʒən] .

possible	by	gradual	though	tremendous	crustal	movements	in	the	region	.
可能的	经过	逐渐地	尽管	巨大的	地壳	移动	在	这	地区	.

在地球历史的最后一个篇章（新生代）的相对较晚时期，锡安国家公园及其相关峡谷的形成，得益于该地区缓慢但巨大的地壳运动。

[ðə; ði] [ðen] [brɔːd] , [ləʊ] - ['laɪɪŋ] ['kʌntri] [wɒz; wəz] [reɪzd] ['sevrəl] ['θaʊz(ə)nd] [fiːt] [tuː; tə][ə'baʊt][ɪts]

The	then	broad	,	low	-	lying	country	was	raised	several	thousand	feet	to	about	its
这	然后	广阔	,	低的	-	说谎	国家	曾是	提高	一些	千	脚	到	关于	它是

['prez(ə)nt]['æltɪtjuːd] .

present	altitude	.
展示	高度	.

当时地势低洼的广阔地区被抬升了几千英尺，达到了现在的大致高度。

[ðɪs] [wɒz; wəz][ðə; ði] [miːnz] [ɒv; əv] ['gɪvɪŋ] ['paʊə(r)][tuː; tə][ðə; ði] [striːmz] , [ɪn'kluːdɪŋ] [ðə; ði]

This	was	the	means	of	giving	power	to	the	streams	,	including	the
这	曾是	这	方法	的	给予	力量	到	这	溪流	,	包括	这

- — [ðə; ði]['vɜːdʒɪn]['rɪvə(r)] .

masterstream	—	the	Virgin	River	.
-	—	这	处女	河	.

这是赋予河流（包括主河道——维尔京河）力量的手段。

['stedəli] [ænd; ənd] [rɪ'lentləsli] [ðiːz] ['æktɪv] ['eɪdʒənts][ɒv; əv][ɪ'rəʊʒ(ə)n] , ['hevi] - ['leɪdn] [wɪð] [ðeə(r)]

Steadily	and	relentlessly	these	active	agents	of	erosion	,	heavy	-	laden	with	their
稳步	和	毫不留情	这些	积极的	代理人	的	侵蚀	,	重的	-	满载	和	他们的

[tuːlz] , [ðə; ði] [mʌdz] ,

tools	,	the	muds	,
工具	,	这	泥浆	,

这些活跃的侵蚀者，带着沉重的工具——泥土，稳步而无情地侵蚀着大地。

[sændz] , [ænd; ənd] ['peb(ə)lz] , [hæv; həv] [biːn] ['kʌtɪŋ] ['nɒtʃɪz] [ænd; ənd] [ðen] ['kænjənz] .

sands	,	and	pebbles	,	have	been	cutting	notches	and	then	canyons	.
沙子	,	和	鹅卵石	,	有	到过	切割	缺口	和	然后	峡谷	.

沙子和鹅卵石切割出缺口，然后形成峡谷。

['zaɪən] [kriːk] [ɪt'self] , [wɪtʃ] [ɪz][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði]['lɑːdʒɪst] ['trɪbjəˌteri] [ɒv; əv][ðə; ði]['vɜːdʒɪn]['rɪvə(r)] ,

Zion	Creek	itself	,	which	is	one	of	the	largest	tributaries	of	the	Virgin	River	,
锡安	溪	本身	,	哪个	是	一	的	这	最大	支流	的	这	处女	河	,

锡安溪本身是维尔京河最大的支流之一，

[hæz; həz][kʌt] ['daʊnwəd] [θruː] [ɔːl][ɒv; əv][ðə; ði] ['leɪəz] [naʊ] [ɪk'spəʊzd][ɪn][ðə; ði] [wɔːlz] [ɒv; əv][ɪts]

has	cut	downward	through	all	of	the	layers	now	exposed	in	the	walls	of	its
有	切	向下	通过	全部	的	这	层	现在	裸露	在	这	墙壁	的	它是

['kænjən] ,

canyon	,
峡谷	,

它向下切割，穿透了峡谷壁上所有裸露的岩层。

[ænd; ənd][ðə; ði] [rɒk] ['frægmənts] [dɪ'raɪvd] [frɒm; frəm] [ðiːz] [hæv; həv] [biːn] [ðə; ði] [miːnz] [ɒv; əv]

and	the	rock	fragments	derived	from	these	have	been	the	means	of
和	这	岩石	片段	衍生的	从	这些	有	到过	这	方法	的

['graɪndɪŋ] [ænd; ənd] ['gaʊdʒɪŋ] .

grinding	and	gouging	.
研磨	和	敲诈勒索	.

而由此产生的岩石碎片则被用作研磨和凿削的工具。

[æz; əz][ðə; ði] [striːm] [hæz; həz] ['strʌg(ə)ld] [ɪn][ɪts] [kɔːs] ,
As **the** **stream** **has** **struggled** **in** **its** **course** **,**
作为 这 溪流 有 挣扎 在 它是 课程 ,

随着溪流艰难地流淌，

[ðiːz] [saɪdz][hæv; həv] ['sləʊli] [bʌt; bət]['ʃʊəli; 'ʃɔːli] [ri'siːdid] [θruː] [ðə; ði][kəm'baɪnd] ['efəts] [ɒv; əv][reɪn]
these **sides** **have** **slowly** **but** **surely** **receded** **through** **the** **combined** **efforts** **of** **rain**
这些 侧面 有 缓慢地 但 一定 消退 通过 这 合并 努力 的 雨
, [wɪnd] , [frɒst][ænd; ənd][plɑːnts] .
, **wind** **,** **frost** **and** **plants** **.**
, 风 , 霜 和 植物 .

在雨水、风、霜冻和植物的共同作用下，这些山坡已经缓慢但稳步地退却了。

[ðeɪ] [hæv; həv] [biːn] ['ʌndə'maɪnd] [ænd; ənd] ['ʌðəwaɪz] [ə'tækt] , [bʌt; bət][æz; əz] [jet] [ˌreprɪ'zent]
They **have** **been** **undermined** **and** **otherwise** **attacked** **,** **but** **as** **yet** **represent**
他们 有 到过 被削弱 和 否则 遭到攻击 , 但 作为 然而 代表
[kəm'pærətɪvli] ['lɪt(ə)l]['prəʊgres][ɪn] ['waɪdnɪŋ] .
comparatively **little** **progress** **in** **widening** **.**
比较 小的 进步 在 扩大 .

虽然它们遭到破坏和攻击，但在扩大方面迄今为止进展甚微。

['bjuːtɪf(ə)l] ['zaɪən] ['kænjən] , ['ðeəfɔː(r)] ,
Beautiful **Zion** **Canyon** **,** **therefore** **,**
美丽的 锡安 峡谷 , 所以 ,

因此，锡安峡谷很美。

[hæz; həz] [biːn] [kri'eɪtɪd] [æz; əz][ðə; ði] [rɪ'zʌlt] [ɒv; əv]['krʌst(ə)l] ['muːvmənts] ['brɪŋɪŋ] ['ɪntuː]['ækʃ(ə)n][ðə; ði]
has **been** **created** **as** **the** **result** **of** **crustal** **movements** **bringing** **into** **action** **the**
有 到过 创建 作为 这 结果 的 地壳 移动 带来 进入 行动 这
[ɪ'fektɪv] ['kʌtɪŋ] ['paʊə(r)][ɒv; əv] ['rʌnɪŋ] ['wɔːtə(r)] ,
effective **cutting** **power** **of** **running** **water** **,**
有效的 切割 力量 的 跑步 水 ,

它是由于地壳运动导致流水发挥有效切割作用而形成的。

[ə'sɪstɪd] [baɪ][ɔːl][ðə; ði]['evə(r)] - ['wɜːkɪŋ] ['fɔːsɪz] [ɒv; əv] [dɪsˌɪntɪ'greɪʃ(ə)n] [ænd; ənd] [dɪ'keɪ] .
assisted **by** **all** **the** **ever** **-** **working** **forces** **of** **disintegration** **and** **decay** **.**
协助 经过 全部 这 曾经 - 在职的 力量 的 解体 和 衰变 .

在各种持续不断的瓦解和衰败力量的推动下。

['glæsiəz]
GLACIERS
冰川

冰川

(['plaɪstəˌsiːn] ['iːpɒk])
(**PLEISTOCENE** **EPOCH** **)**
(更新世 时代)

（更新世）

“ [wɒt] [pɑːt] [dɪd] ['glæsiəz] [pleɪ] [ɪn] ['kʌtɪŋ] [ðə; ði][grænd] ['kænjən] ?
“ **What** **part** **did** **glaciers** **play** **in** **cutting** **the** **Grand** **Canyon** **?**
“ 什么 部分 做过 冰川 玩 在 切割 这 盛大 峡谷 ?

“冰川在切割大峡谷的过程中发挥了什么作用？”

” [ðɪs] [ɪz][ə; eɪ] ['kwestʃən] [ɑːskt] ['ɔːlməʊst] ['deɪli] [ɒn][ðə; ði][rɪm][ɒv; əv] [ðæt] [greɪt] ['kæzəm] .
” **This** **is** **a** **question** **asked** **almost** **daily** **on** **the** **rim** **of** **that** **great** **chasm** **.**
” 这 是 一个 问题 问 几乎 日常的 在 这 轮缘 的 那 伟大的 深渊 .

“这是那个巨大深渊边缘几乎每天都会被问到的问题。”

['evriwʌn] [hæz; həz] [hɜ:d] [ɒv; əv][ðə; ði] ['maɪti] [aɪs] [ʃi:ts] [wɪtʃ] ['sʌmweə(r)] [bæk] [ɪn][ˌdʒi:ə'lɒdʒɪk]

Everyone	has	heard	of	the	mighty	ice	sheets	which	somewhere	back	in	geologic
每个人	有	听到	的	这	强大的	冰	纸张	哪个	某处	后退	在	地质

['hɪstri; 'hɪstəri] ['kʌvəd] [ə; eɪ] [lɑ:dʒ] [pɑ:t] [ɒv; əv] ['i:stən] [ænd; ənd] [ˌmɪd'westən] [ju'naɪtɪd] [steɪts] .

history	covered	a	large	part	of	eastern	and	midwestern	United	States	.
历史	涵盖	一个	大的	部分	的	东	和	美国中西部	团结的	各州	.

每个人都听说过曾经覆盖美国东部和中西部大部分地区的巨大冰盖，它们在地质历史的某个时期发挥了重要作用。

['meni] ['pi:p(ə)l] [hæv; həv] [si:n] ['bju:tɪf(ə)l] [jəu'semiti] ['væli] [ɪn][ðə; ði][fɑ:(r)] [west] ,

Many	people	have	seen	beautiful	Yosemite	Valley	in	the	far	west	,
许多	人们	有	已见	美丽的	优胜美地	谷	在	这	远的	西方	,

很多人都见过位于遥远西部的美丽的优胜美地山谷，

[ænd; ənd][hæv; həv] [bi:n] [təʊld] [haʊ] [ˌaɪ 'ti:][wɒz; wəz] [kɑ:rvd] [baɪ][ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ɒv; əv] ['glæsiəz] .

and	have	been	told	how	it	was	carved	by	the	action	of	glaciers	.
和	有	到过	讲述	如何	它	曾是	雕刻	经过	这	行动	的	冰川	.

有人告诉他们，这是冰川作用雕刻而成的。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz][nɒt][ˌɔ:ltə'geðə(r)][streɪndʒ] , ['ðeəfɔ:(r)] ,

It	is	not	altogether	strange	,	therefore	,
它	是	不是	共	奇怪的	,	所以	,

因此，这并不完全奇怪。

[ðæt] ['vɪzɪtəz] [tu:; tə][ðə; ði][grænd] ['kænjən] [ʃʊd; ʃəd][ə'səʊsieɪt; ə'səʊʃieɪt][ðə; ði] ['kʌtɪŋ] ['paʊə(r)][ɒv; əv][aɪs]

that	visitors	to	the	Grand	Canyon	should	associate	the	cutting	power	of	ice
那	访客	到	这	盛大	峡谷	应该	联系	这	切割	力量	的	冰

[wɪð] [ðæt] [trə'mendəs] [gæʃ] [ɪn][ðə; ði] ['ɜ:rθs] ['sɜ:fɪs] .

with	that	tremendous	gash	in	the	earth's	surface	.
和	那	巨大的	伤口	在	这	地球的	表面	.

让到访大峡谷的游客将冰川的切割力与地球表面上那道巨大的裂缝联系起来。

[bʌt; bət][dʒɪ'ɔlədʒɪsts] [ə'gri:] [ðæt] [ðə; ði] ['glæsiəz] [ɒv; əv][ðə; ði][aɪs]['eɪdʒɪz][hæd; həd][nəʊ][də'rekt][pɑ:t][ɪn]

But	geologists	agree	that	the	glaciers	of	the	Ice	Ages	had	no	direct	part	in
但	地质学家	同意	那	这	冰川	的	这	冰	年龄	有	不	直接的	部分	在

[ðə; ði]['stɔ:ri][ɒv; əv][grænd]['kænjən] .

the	story	of	Grand	Canyon	.
这	故事	的	盛大	峡谷	.

但地质学家一致认为，冰河时代的冰川与大峡谷的形成没有直接关系。

[nəʊ] ['skrætʃɪz] [ɔ:(r)]['gaʊdʒɪz] [meɪd] [baɪ][aɪs][ɑ:(r); ə(r)][tu:; tə][bi:; bi] [faʊnd] [ɒn][ðə; ði]['kænjən] [wɔ:lz] ,

No	scratches	or	gouges	made	by	ice	are	to	be	found	on	the	canyon	walls	,
不	划痕	或者	凿子	制成	经过	冰	是	到	是	成立	在	这	峡谷	墙壁	,

峡谷壁上找不到任何冰划痕或冰凿的痕迹。

[nəʊ] [greɪt] [rɒk] [paɪlz] [fɔ:md] [æt; ət] a39

no	great	rock	piles	formed	at	a39
不	伟大的	岩石	堆	形成	在	a39

a39处没有形成巨大的岩石堆

['gleɪʃərz] [frʌnt] [ɑ:(r); ə(r)][ɪn] ['evɪdəns] , [ænd; ənd]['lɑ:stli] ,

glacier's	front	are	in	evidence	,	and	lastly	,
冰川的	正面	是	在	证据	,	和	最后	,

冰川前缘清晰可见，最后，

[ðə; ði] ['veri] [vi:] - [ʃeɪp] [ɒv; əv][ðə; ði]['kænjən][ɪt'self][ɪz]['vɑ:stli] ['dɪfrənt] [frɒm; frəm][ðə; ði]['ju:ʒuəl][flæt] -

the	very	V	-	shape	of	the	canyon	itself	is	vastly	different	from	the	usual	flat	-
这	非常	V	-	形状	的	这	峡谷	本身	是	非常	不同的	从	这	通常	平坦的	-

['kɑpər'bɑtəmd] ['væli] [sku:p] [aʊt][baɪ] ['mu:vɪŋ] [aɪs] .

bottomed	valley	scooped	out	by	moving	ice	.
底部	谷	抢先报道	出去	经过	移动	冰	.

峡谷本身的 V 字形与冰川移动冲刷形成的通常的平底山谷截然不同。

['djʊərɪŋ][ðə; ði][lɑ:st] ['i:pɒk] [ɒv; əv][ˌdʒi:ə'lɒdʒɪk]['hɪstri; 'hɪstəri] , [klaɪ'mætɪk][kən'dɪʃ(ə)nz][ðə; ði] [wɜ:ld] ['əʊvə(r)]

During	the	last	epoch	of	geologic	history	,	climatic	conditions	the	world	over
期间	这	最后的	时代	的	地质	历史	,	气候	状况	这	世界	超过

['ɔ:ltəd] ['veri] [mə'tɪərɪəli] .

altered	very	materially	.
已修改	非常	重大	.

在地质历史的最后一个时期，世界各地的气候条件发生了非常显著的变化。

[ə'pɒn] [faɪv] ['dɪfrənt] [ə'keɪʒnz] [snəʊ] [ə'kju:mjəleɪtɪd] [ɪn][ðə; ði] [nɔ:θ] [tu:; tə] [fɔ:m] [ɪk'stensɪv] [aɪs]

Upon	five	different	occasions	snow	accumulated	in	the	north	to	form	extensive	ice
之上	五	不同的	场合	雪	积累	在	这	北	到	形式	广泛的	冰

[ʃi:ts] [wɪtʃ] [əd'vɑ:nst] ['stedəli] [tə'wɔ:d] [ðə; ði][ɪ'kweɪtə(r)][ænd; ənd] [ðen] [rɪ'tri:tɪd] [wɪð] [ə; eɪ]

sheets	which	advanced	steadily	toward	the	equator	and	then	retreated	with	a
纸张	哪个	先进的	稳步	朝向	这	赤道	和	然后	撤退	和	一个

['leɪtə(r)] [tʃeɪndʒ] [ɪn] [kən'dɪʃ(ə)nz] .

later	change	in	conditions	.
之后	改变	在	状况	.

历史上曾有五次，北方积雪形成大片冰盖，这些冰盖稳步向赤道推进，然后随着后来的气候条件变化而退却。

[ði:z] [wɜ:(r); wə(r)] [nɒt] [ðə; ði]['əʊnli][aɪs]['eɪdʒɪz][ɪn]['hɪstri; 'hɪstəri] ,

These	were	not	the	only	ice	ages	in	history	,
这些	是	不是	这	仅有的	冰	年龄	在	历史	,

历史上并非只有这几个冰河时期。

[bʌt; bət] [ðeɪ] [wɜ:(r); wə(r)][ɒv; əv] [sʌtʃ] [ə; eɪ] [kəm'pærətɪvli] ['ri:s(ə)nt] [deɪt] [ðæt] [ðeə(r)] ['ɪnfluəns] [ɪz]

but	they	were	of	such	a	comparatively	recent	date	that	their	influence	is
但	他们	是	的	这样的	一个	比较	最近的	日期	那	他们的	影响	是

['strɒŋli] [felt] [tə'deɪ] [ɪn] ['meni] [pɑ:ts] [ɒv; əv][ðə; ði] [wɜ:ld] .

strongly	felt	today	in	many	parts	of	the	world	.
强烈	毛毡	今天	在	许多	部分	的	这	世界	.

但由于它们的出现时间相对较晚，因此其影响在当今世界许多地区仍然十分显著。

[æt; ət][ðə; ði][taɪm][ɒv; əv] ['greɪtɪst] [ɪk'spænʃ(ə)n][ðə; ði] ['glæsiəz] [ri:tʃt] [nju:] [jɔ:k] [ɪn][ðə; ði] [i:st] ,

At	the	time	of	greatest	expansion	the	glaciers	reached	New	York	in	the	east	,
在	这	时间	的	最	扩张	这	冰川	达到	新的	约克	在	这	东方	,

在冰川扩张最盛时期，冰川甚至到达了东部的纽约地区。

[mɪ'zʊəri] [ɪn][ðə; ði][mɪd] [west] , [ænd; ənd] ['wɒʃɪŋtən] [ɪn][ðə; ði][fɑ:(r)] [west] .

Missouri	in	the	mid	west	,	and	Washington	in	the	far	west	.
密苏里州	在	这	中	西方	,	和	华盛顿	在	这	远的	西方	.

中西部的密苏里州和远西部的华盛顿州。

[kənˌtempə'reɪnɪəs] [wɪð] [ði:z] [meɪn] [aɪs] [ʃi:ts] , [ˌfɜ:ðə'mɔ:(r)] ,

Contemporaneous	with	these	main	ice	sheets	,	furthermore	,
同时期	和	这些	主要的	冰	纸张	,	此外	,

此外，与这些主要冰盖同时期的还有：

[wɜ:(r); wə(r)] [lɑ:dʒ] ['glæsiəz] [θru:'aʊt] [ðə; ði] ['rɒki] ['maʊntənz] [ænd; ənd][ðə; ði] [si'erə] [nə'vɑ:də] .

were	large	glaciers	throughout	the	Rocky	Mountains	and	the	Sierra	Nevadas	.
是	大的	冰川	自始至终	这	洛基	山脉	和	这	塞拉	内华达州	.

落基山脉和内华达山脉曾遍布大型冰川。

[ɪn][ðə; ði] ['maʊntənz] [ɒv; əv]['ju:tɑ:][ænd; ənd]['i:v(ə)n][ɪn][ðə; ði][sæn; sɑ:n][fræn'sɪskəʊ] [pi:ks] ,

In	the	mountains	of	Utah	and	even	in	the	San	Francisco	Peaks	,
在	这	山脉	的	犹他州	和	甚至	在	这	圣	弗朗西斯科	山峰	,

在犹他州的山区，甚至在圣弗朗西斯科峰，

[dʒʌst] [saʊθ] [ɒv; əv][ðə; ði][grænd] ['kænjən] , [ɑ:(r); ə(r)] [faʊnd] ['evɪdənsɪz] [ɒv; əv] ['glæsiəz] [ɒv; əv] [ðɪs]
just **south** **of** **the** **Grand** **Canyon** **,** **are** **found** **evidences** **of** **glaciers** **of** **this**
只是 南 的 这 盛大 峡谷 , 是 成立 证据 的 冰川 的 这
['pɪəriəd] .
period **.**
时期 .

在大峡谷以南，发现了这一时期冰川的遗迹。

['evɪdəntli] [ðen] , [klaɪ'mætɪk] [kən'dɪʃ(ə)nz] [ɪn][ðə; ði] [ˌsaʊθ'west] [æz; əz] [ˌels'weə(r)] [wɜ:(r); wə(r)] ['greɪtli]
Evidently **then** **,** **climatic** **conditions** **in** **the** **Southwest** **as** **elsewhere** **were** **greatly**
显然 然后 , 气候 状况 在 这 西南 作为 别处 是 非常
['dɪfrənt] [frɒm; frəm] [ðəʊz] [ɒv; əv] [tə'deɪ] .
different **from** **those** **of** **today** **.**
不同的 从 那些 的 今天 .

显然，当时西南地区以及其他地方的气候条件与今天大不相同。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz] [bɪ'li:vd] [ðæt] [ðeə(r)][wɒz; wəz] [mʌtʃ] [mɔ:(r)] ['reɪnfɔ:l] [ænd; ənd] [les] [ɪˌvæpə'reɪʃ(ə)n] ,
It **is** **believed** **that** **there** **was** **much** **more** **rainfall** **and** **less** **evaporation** **,**
它 是 相信 那 那里 曾是 很多 更多的 雨量 和 较少的 蒸发 ,

据信当时降雨量更多，蒸发量更少。

[æz; əz] [ʃəʊn] [baɪ][ðə; ði] [ɪk'stensɪv] [leɪks] [wɪtʃ] [ɪg'zɪstɪd][ɪn] [ðɪs] ['ri:dʒən][æt; ət] [ðæt] [taɪm] .
as **shown** **by** **the** **extensive** **lakes** **which** **existed** **in** **this** **region** **at** **that** **time** **.**
作为 所示 经过 这 广泛的 湖泊 哪个 存在 在 这 地区 在 那 时间 .

从当时该地区存在的众多湖泊就可以看出这一点。

[ˌfɜ:ðə'mɔ:(r)] ,
Furthermore **,**
此外 ,

此外，

[ðə; ði]['leɪtə(r)] ['meltɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði] ['glæsiəz] [mʌst; məst][hæv; həv] [sə'plaɪd] [ə; eɪ][vɑ:st] ['kwɒntəti] [ɒv; əv]
the **later** **melting** **of** **the** **glaciers** **must** **have** **supplied** **a** **vast** **quantity** **of**
这 之后 融化 的 这 冰川 必须 有 供应 一个 广阔的 数量 的
['wɔ:tə(r)][tu:; tə][ðə; ði][ˌkɒlə'rɑ:dəʊ]['rɪvə(r)] ['kɔ:zɪŋ] [ˌaɪ 'ti:][tu:; tə][bi:; bi][fɑ:(r)]['lɑ:dʒə(r)][ænd; ənd][mɔ:(r)]
water **to** **the** **Colorado** **River** **causing** **it** **to** **be** **far** **larger** **and** **more**
水 到 这 科罗拉多州 河 导致 它 到 是 远的 更大的 和 更多的
['paʊəf(ə)l] [ðæn; ðən] [tə'deɪ] .
powerful **than** **today** **.**
强大的 比 今天 .

冰川后期的融化必然为科罗拉多河提供了大量的水，使其比今天更大更强劲。

[sæn; sɑ:n] [fræn'sɪskəʊ] ['maʊntən] [vɒl'kænɪk] [fi:ld]
SAN **FRANCISCO** **MOUNTAIN** **VOLCANIC** **FIELD**
SAN 旧金山 山 火山 场地

旧金山山火山区

(['plaɪəˌsi:n] [ænd; ənd] ['plaɪstəˌsi:n] ['ɛpɒkz])
(**PLIOCENE** **AND** **PLEISTOCENE** **EPOCHS** **)**
(上新世 和 更新世 纪元)

（上新世和更新世）

[vju:] [ɒv; əv] [vɔl'keɪnəuz] [frɒm; frəm] [nɔ:θ]
VIEW **OF** **VOLCANOES** **FROM** **NORTH**
看法 的 火山 从 北

从北面看火山

['əʊvə(r)][ə; eɪ] [lɑːdʒ] [pɑːt][ɒv; əv][ðə; ði] [greɪt] ['plætəʊ] [ɒv; əv] ['nɔːðən] [ˌærɪ'zəʊnə][ɑː(r); ə(r)] [faʊnd]

Over	a	large	part	of	the	great	plateau	of	northern	Arizona	are	found
超过	一个	大的	部分	的	这	伟大的	高原	的	北方	亚利桑那	是	成立

[ʃiːts] [ɒv; əv][hɑːd]['lɑːvə][ænd; ənd][kəʊn] - [ʃeɪpt] ['kreɪtəz] .

sheets	of	hard	lava	and	cone	-	shaped	craters	.
纸张	的	难的	岩浆	和	锥体	-	形状	陨石坑	.

在亚利桑那州北部的大高原的大部分地区，分布着厚厚的坚硬熔岩层和锥形火山口。

[ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv] [ðɪs] [vɒl'kænɪk][æk'tɪvəti][ɪz][ləʊ'keɪtɪd][ɪn][ðə; ði][sæn; sɑːn][fræn'sɪskəʊ] [piːks] [dʒʌst]

The	center	of	this	volcanic	activity	is	located	in	the	San	Francisco	Peaks	just
这	中心	的	这	火山	活动	是	位于	在	这	圣	弗朗西斯科	山峰	只是

[nɔːθ] [ɒv; əv][ðə; ði] [taʊn] [ɒv; əv] ['flægstɑːf] ,

north	of	the	town	of	Flagstaff	,
北	的	这	镇	的	弗拉格斯塔夫	,

这座火山活动的中心位于弗拉格斯塔夫镇以北的圣弗朗西斯科山脉。

[bʌt; bət]['lɑːvə][ænd; ənd][kəʊnz][ɑː(r); ə(r)][faʊnd] ['westwəd] [bɪ'jɒnd] ['wɪljəmz] [ænd; ənd][tuː; tə][ə; eɪ]

but	lavas	and	cones	are	found	westward	beyond	Williams	and	to	a
但	熔岩	和	圆锥体	是	成立	向西	超过	威廉姆斯	和	到	一个

[kən'sɪdərəb(ə)l][ɪk'stent][ɪn] every40

considerable	extent	in	every40
大量	程度	在	every40

但威廉姆斯以西以及每隔40公里都发现了熔岩和火山锥。

['ʌðə(r)][də'rekʃ(ə)n] .

other	direction	.
其他	方向	.

另一个方向。

['lʊkɪŋ] [saʊθ] [frɒm; frəm][grænd]['kænjən] [ðiːz] [piːks] [meɪ][biː; bi] [siːn] [tuː; tə][raɪz] [haɪ] [ə'bʌv]

Looking	south	from	Grand	Canyon	these	peaks	may	be	seen	to	rise	high	above
寻找	南	从	盛大	峡谷	这些	高峰	可能	是	已见	到	上升	高的	多于

[ðə; ði] ['plætəʊ] [ænd; ənd][ɑː(r); ə(r)][ə; eɪ]['veri] ['bjuːtɪf(ə)l] [saɪt] .

the	plateau	and	are	a	very	beautiful	sight	.
这	高原	和	是	一个	非常	美丽的	视线	.

从大峡谷向南望去，可以看到这些山峰高耸于高原之上，景色非常美丽。

[frɒm; frəm] ['flægstɑːf] [ænd; ənd] ['wɪljəmz] [nɒt]['əʊnli][ðə; ði] ['maʊntənz] [bʌt; bət]['ɔːlsəʊ] [greɪt] [ʃiːts]

From	Flagstaff	and	Williams	not	only	the	mountains	but	also	great	sheets
从	弗拉格斯塔夫	和	威廉姆斯	不是	仅有的	这	山脉	但	还	伟大的	纸张

[ɒv; əv]['lɑːvə] ['restɪŋ] [ɒn][ðə; ði] ['laɪmstəʊn] ['sɜːfɪs] [ɑː(r); ə(r)] [kən'spɪkjuəs] .

of	lava	resting	on	the	limestone	surface	are	conspicuous	.
的	岩浆	休息	在	这	石灰石	表面	是	显眼的	.

从弗拉格斯塔夫和威廉姆斯不仅可以看到群山，还可以看到覆盖在石灰岩表面上的大片熔岩。

[sæn; sɑːn] [fræn'sɪskəʊ] ['maʊntən] — [pɑːst][ænd; ənd]['prez(ə)nt]

SAN	FRANCISCO	MOUNTAIN	—	PAST	AND	PRESENT
SAN	旧金山	山	—	过去的	和	展示

旧金山山——过去与现在

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz]['djʊərɪŋ][ðə; ði][lɑːst] [greɪt] ['ɪərə][ɪn][ˌdʒiːə'lɒdʒɪkl]['hɪstri; 'hɪstəri] ,

It	was	during	the	last	great	era	in	geological	history	,
它	曾是	期间	这	最后的	伟大的	时代	在	地质	历史	,

那是在地质史上最后一个伟大时期，

[ænd; ənd][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði][məʊst][pɑːt]['ɑːftə(r)][ðə; ði][ˌkɒlə'rɑːdəʊ]['rɪvə(r)][hæd; həd] [ɔːl'redi] ['stɑːtɪd]

and	for	the	most	part	after	the	Colorado	River	had	already	started
和	为了	这	最多	部分	后	这	科罗拉多州	河	有	已经	开始

[tuː; tə][kʌt][ðə; ði][grænd] ['kænjən] ,

to	cut	the	Grand	Canyon	,
到	切	这	盛大	峡谷	,

而且大部分时间是在科罗拉多河开始切割大峡谷之后。

[ðæt] ['məʊltən] ['mæsɪz] [brəʊk] [θruː] [ænd; ənd] [fləʊd] [aʊt] [ɒn][ðə; ði] ['nɔːðən] [ˌærɪ'zəʊnə] ['plætəʊ] .

that	molten	masses	broke	through	and	flowed	out	on	the	northern	Arizona	plateau	.
那	熔融的	群众	打破	通过	和	流动	出去	在	这	北方	亚利桑那	高原	.

熔岩突破地壳，流淌到亚利桑那州北部高原上。

[θriː] [greɪt] [pɪərɪədz][ɒv; əv] [sʌtʃ] [vɒl'kænɪk][æk'tɪvəti][ɑː(r); ə(r)] [ˌreprɪ'zentɪd] [baɪ][ðə; ði] [rɒks] [ɒv; əv]

Three	great	periods	of	such	volcanic	activity	are	represented	by	the	rocks	of
三	伟大的	时期	的	这样的	火山	活动	是	代表	经过	这	岩石	的

[ðɪs] ['riːdʒən][ænd; ənd] [ðeɪ] [reɪndʒ][ɪn][eɪdʒ][frɒm; frəm] ['prɒbəbli] [æt; ət] [liːst] [ə; eɪ] ['mɪljən] [tuː; tə]

this	region	and	they	range	in	age	from	probably	at	least	a	million	to
这	地区	和	他们	范围	在	年龄	从	大概	在	至少	一个	百万	到

['relətɪvli] ['riːs(ə)nt] [j'iəz] .

relatively	recent	years	.
相对地	最近的	年	.

该地区的岩石代表了三次大规模的火山活动时期，其年代从可能至少一百万年前到相对较近的年代不等。

[ðə; ði][fɜːst]['dʒen(ə)rəl]['pɪəriəd][ɒv; əv] [ɪ'rʌpʃ(ə)n] [ɪn][ðə; ði][sæn; sɑːn][fræn'sɪskəʊ][vɒl'kænɪk] [fiːld] [wɒz; wəz]

The	first	general	period	of	eruption	in	the	San	Francisco	Volcanic	Field	was
这	第一的	一般的	时期	的	火山爆发	在	这	圣	弗朗西斯科	火山	场地	曾是

['kærəktəˌraɪzd] [baɪ][ə; eɪ] [prɪ'dɒmɪnəns] [ɒv; əv]['lɑːvə] [fləʊz] [wɪtʃ] [fɔːmd] [ə; eɪ] [blæk] [rɒk] [nəʊn]

characterized	by	a	predominance	of	lava	flows	which	formed	a	black	rock	known
特征化的	经过	一个	优势	的	岩浆	流量	哪个	形成	一个	黑色的	岩石	已知

[æz; əz]['bæsɔːlt] .

as	basalt	.
作为	玄武岩	.

旧金山火山区第一次大规模喷发时期以熔岩流为主，形成了被称为玄武岩的黑色岩石。

[ðiːz] [fləʊz] [hæd; həd][æn; ən] ['ævərɪdʒ] ['θɪknəs] [ɒv; əv] [ə'baʊt] - [fiːt] [ænd; ənd] ['kʌvəd] [æn; ən]

These	flows	had	an	average	thickness	of	about	50	feet	and	covered	an
这些	流量	有	一个	平均的	厚度	的	关于	-	脚	和	涵盖	一个

['eərɪə][ɒv; əv][θriː] ,

area	of	3	,
区域	的	3	,

这些熔岩流的平均厚度约为 50 英尺，覆盖面积为 3,000 平方英尺。

- [skweə(r)] [maɪlz] .

000	square	miles	.
-	正方形	英里	.

000平方英里。

[ə'kʌmpənɪɪŋ] [ðem; ðəm][wɒz; wəz][ðə; ði][fɔː'meɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ə'baʊt][ə; eɪ]['hʌndrəd] [smɔːl]['sɪndə(r)]

Accompanying	them	was	the	formation	of	about	a	hundred	small	cinder
随同	他们	曾是	这	形成	的	关于	一个	百	小的	煤渣

[kəʊnz] .

cones	.
圆锥体	.

与此同时，还形成了大约一百个小型火山渣锥。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz]['djʊərɪŋ][ðə; ði]['sekənd]['pɪəriəd][ɒv; əv]['vɒlkənɪz(ə)m] [ðæt] [sɪks]['aɪsəleɪtɪd][kəʊnz][ɒv; əv]

It	was	during	the	second	period	of	volcanism	that	six	isolated	cones	of
它	曾是	期间	这	第二	时期	的	火山活动	那	六	孤立	圆锥体	的

[lɑːdʒ] [saɪz][ænd; ənd][ə; eɪ] ['sʌmwɒt] ['greɪtə(r)]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [smɔːl] [kəʊnz][wɜː(r); wə(r)] [fɔːmd] [baɪ]

large	size	and	a	somewhat	greater	number	of	small	cones	were	formed	by
大的	尺寸	和	一个	有些	更大的	数字	的	小的	圆锥体	是	形成	经过

[ðə; ði] [ɪ'rʌpʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['lɑːvə] ['waɪdli] ['reɪndʒɪŋ][ɪn][ˌkɒmpə'zɪʃ(ə)n] .

the	eruption	of	lavas	widely	ranging	in	composition	.
这	火山爆发	的	熔岩	广泛	范围	在	作品	.

在第二次火山活动期间，喷发的熔岩成分差异很大，形成了六个孤立的大型火山锥和数量稍多一些的小型火山锥。

[sæn; sɑːn][fræn'sɪskəʊ] [piːk] ,
San **Francisco** **Peak** **,**
圣 弗朗西斯科 顶峰 ,

旧金山峰

[ðə; ði]['lɑːdʒɪst][ɒv; əv] [ðiːz] [kəʊnz][ænd; ənd][ə; eɪ]['dɒmɪnənt] ['fiːtʃə(r)] [ɒv; əv][ðə; ði]['riːdʒən] ['riːtʃɪz]
the **largest** **of** **these** **cones** **and** **a** **dominant** **feature** **of** **the** **region** **reaches**
这 最大 的 这些 圆锥体 和 一个 主导的 特征 的 这 地区 到达
[æn; ən][ˌelɪ'veɪʃ(ə)n][ɒv; əv] - ,
an **elevation** **of** **12** **,**
一个 海拔 的 - ,

这些锥体中最大的一个，也是该地区的主要特征，海拔达到 12,000 米。

- [fiːt] [ə'bʌv] [siː] ['lev(ə)l] , [ɔː(r)][ə'baʊt][faɪv] , - [fiːt] [ə'bʌv] [ðə; ði] ['plætəʊ] ['sɜːfɪs] .
611 **feet** **above** **sea** **level** **,** **or** **about** **5** **,** **000** **feet** **above** **the** **plateau** **surface** **.**
- 脚 多于 海 等级 , 或者 关于 5 , - 脚 多于 这 高原 表面 .

海拔 611 英尺，或比高原表面高约 5,000 英尺。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [kəm'pəʊzd] [ɒv; əv][faɪv] ['dɪfrənt] [taɪps] ,
It **is** **composed** **of** **five** **different** **types** **,**
它 是 由 的 五 不同的 类型 ,

它由五种不同类型的部分组成，

[ɒv; əv]['lɑːvə] — ['məʊstli] [red] [ɔː(r)] [laɪt] ['kʌləd] — [wɪtʃ] [ˌreprɪ'zent] [ə; eɪ] [ˌkɒrə'spɒndɪŋ] ['nʌmbə(r)]
of **lava** **—** **mostly** **red** **or** **light** **colored** **—** **which** **represent** **a** **corresponding** **number**
的 岩浆 — 大多 红色的 或者 光 有色 — 哪个 代表 一个 相应的 数字
[ɒv; əv][dɪ'stɪŋkt][steɪdʒɪz][ɪn] [ɪ'rʌpʃ(ə)n] .
of **distinct** **stages** **in** **eruption** **.**
的 清楚的 阶段 在 火山爆发 .

熔岩——大多为红色或浅色——代表着喷发过程中相应数量的不同阶段。

[sɪns] [ðə; ði][ˌtɜːmɪ'neɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ɪts] ['bɪldɪŋ] - [ʌp] , -
Since **the** **termination** **of** **its** **building** **-** **up** **,** **41**
自从 这 终止 的 它是 建筑 - 向上 , -

自其建设终止以来，41

[ðə; ði][krest][ɒv; əv] [ðɪs] [kəʊn][hæz; həz] [biːn] [ɪɹ'əʊdɪd][ænd; ənd] [wɔːn] [ə'weɪ] [tuː; tə][ðə; ði][ɪk'stent][ɒv; əv]
the **crest** **of** **this** **cone** **has** **been** **eroded** **and** **worn** **away** **to** **the** **extent** **of**
这 波峰 的 这 锥体 有 到过 侵蚀 和 磨损 离开 到 这 程度 的
[θriː] ,
3 **,**
3 ,

这个圆锥体的顶部已经被侵蚀和磨损了3倍，

- [fiːt] [æz; əz] ['estɪmeɪtɪd] [frɒm; frəm] [rɪ'stɔːd] [krɒs] - ['sekʃənz] .
000 **feet** **as** **estimated** **from** **restored** **cross** **-** **sections** **.**
- 脚 作为 估计的 从 恢复 叉 - 部分 .

根据修复后的横截面估算，长度为 000 英尺。

['ʌðə(r)] [lɑːdʒ] [vɒl'kænɪk] ['kreɪtəz] [ɒv; əv] [ðɪs] ['pɪəriəd][ɑː(r); ə(r)] [bɪl] ['wɪljəmz] ([naɪn] , - [fiːt]) ,
Other **large** **volcanic** **craters** **of** **this** **period** **are** **Bill** **Williams** **(** **9** **,** **090** **feet** **)** **,**
其他 大的 火山 陨石坑 的 这 时期 是 账单 威廉姆斯 (9 , - 脚) ,

这一时期其他大型火山坑还有比尔·威廉姆斯火山坑（9,090 英尺）。

['kɛndrɪk] (- , - [fiːt]) , [oʊ'lɪri] ([eit] , - [fiːt]) [ænd; ənd] ['sɪtˌgriːvz] ([naɪn] , - [fiːt]) .
Kendrick **(** **10** **,** **418** **feet** **)** **,** **O'Leary** **(** **8** **,** **925** **feet** **)** **and** **Sitgreaves** **(** **9** **,** **240** **feet** **)** **.**
肯德里克 (- , - 脚) , 奥利里 (8 , - 脚) 和 西特格里夫斯 (9 , - 脚) .

Kendrick（10,418 英尺）、O'Leary（8,925 英尺）和 Sitgreaves（9,240 英尺）。

[tuː] ['hʌndrəd] [smɔːl] [kəʊnz] [ænd; ənd] [ə'baʊt] ['twenti] ['kjuːbɪk] [maɪlz] [ɒv; əv] ['lɑːvə] [wɜː(r); wə(r)] [prə'djuːst]

Two	hundred	small	cones	and	about	twenty	cubic	miles	of	lava	were	produced
二	百	小的	圆锥体	和	关于	二十	立方体	英里	的	岩浆	是	生产

[ɪn] [ðɪs] [seɪm] ['dʒen(ə)rəl] ['riːdʒən] ['djʊərɪŋ] [ə; eɪ] [θɜːd] [ænd; ənd] ['relətɪvli] ['riːs(ə)nt] ['pɪəriəd] [ɒv; əv]

in	this	same	general	region	during	a	third	and	relatively	recent	period	of
在	这	相同的	一般的	地区	期间	一个	第三	和	相对地	最近的	时期	的

[vɒl'kænɪk] [æk'tɪvəti] .

volcanic	activity	.
火山	活动	.

在第三次也是相对较近的火山活动时期，同一区域形成了 200 个小火山锥和大约 20 立方英里的熔岩。

[mʌtʃ] [ɒv; əv] [ðɪs] [mə'tɪəriəl] [ˌəuvə'lai] [ðæt] [ɒv; əv] [ðə; ði] [tuː] [prɪ'siːdɪŋ] [pɪərɪədz] .

Much	of	this	material	overlies	that	of	the	two	preceding	periods	.
很多	的	这	材料	上层	那	的	这	二	前	时期	.

这部分内容与前两个时期的内容有很多重叠之处。

['prɒbəbli] [ðə; ði] [məʊst] ['ɪntrəstɪŋ] ['fiːtʃə(r)] [ɒv; əv] [ðiːz] [kəʊnz] [ænd; ənd] [fləʊz] [ɪz] [ðeə(r)] [eɪdʒ] ,

Probably	the	most	interesting	feature	of	these	cones	and	flows	is	their	age	,
大概	这	最多	有趣的	特征	的	这些	圆锥体	和	流量	是	他们的	年龄	,

这些锥体和流体最有趣的特征或许在于它们的年龄。

[æt; ət] [liːst] [wʌn] [kəʊn] ['biːɪŋ] [səʊ] ['riːs(ə)nt] [ðæt] [æʃ] [frɒm; frəm] [ˌaɪ 'tiː] ['berid] ['njuːmərəs] [pɪthaʊsɪz]

at	least	one	cone	being	so	recent	that	ash	from	it	buried	numerous	pithouses
在	至少	一	锥体	存在	所以	最近的	那	灰	从	它	埋葬	很多的	地穴式房屋

[bɪlt] [baɪ] ['pwebləʊ] ['ɪndiənz] ['djʊərɪŋ] [ðə; ði] [ɪ'lev(ə)nθ] ['sentʃəri] ,

built	by	Pueblo	Indians	during	the	eleventh	century	,
建造	经过	普韦布洛	印度人	期间	这	第十一	世纪	,

至少有一个火山锥形成时间非常近，其火山灰掩埋了普韦布洛印第安人在11世纪建造的许多半地穴式房屋。

[ə; eɪ] . [diː] .

A	.	D	.
一个	.	D	.

广告

[sæn; sɑːn] [fræn'sɪskəʊ] ['maʊntən]

SAN	FRANCISCO	MOUNTAIN
SAN	旧金山	山

旧金山山

['elɪfənts] [ænd; ənd] ['kæmlz]

ELEPHANTS	AND	CAMELS
大象	和	骆驼

大象和骆驼

(['plaɪstəˌsiːn] ['iːpɒk])

(	PLEISTOCENE	EPOCH	)
(	更新世	时代	)

（更新世）

[ˌaɪ 'tiː] [wɒz; wəz] ['djʊərɪŋ] [ðə; ði] [fɪfθ] [ænd; ənd] [lɑːst] [greɪt] ['ɪərə] [ɪn] [ðə; ði] ['ɜːrθs] ['hɪstri; 'hɪstəri] [ðæt]

It	was	during	the	fifth	and	last	great	era	in	the	earth's	history	that
它	曾是	期间	这	第五	和	最后的	伟大的	时代	在	这	地球的	历史	那

['mæm(ə)lz] [dɪ'veləpt] [ænd; ənd] [ðæt] [mæn] [meɪd] [hɪz; ɪz] [ə'pɪərəns] [ɒn] [ɜːθ] .

mammals	developed	and	that	man	made	his	appearance	on	earth	.
哺乳动物	发达	和	那	男人	制成	他的	外貌	在	地球	.

在地球历史上的第五个也是最后一个伟大时期，哺乳动物发展起来，人类也出现在地球上。

[ɪn] ['meni] ['pleɪsɪz][ɪn][ðə; ði] [wɜːld] [ðə; ði] [rɪ'meɪnz] [ɒv; əv] ['ænɪmlz] [ðæt] [lɪvd; 'laɪvd]['djʊərɪŋ] ['veəriəs]

In	many	places	in	the	world	the	remains	of	animals	that	lived	during	various
在	许多	地方	在	这	世界	这	遗迹	的	动物	那	居住地	期间	各种各样的

[pɑːts] [ɒv; əv] [ðɪs] [eɪdʒ][hæv; həv] [biːn] [prɪ'zɜːvd] .

parts	of	this	age	have	been	preserved	.
部分	的	这	年龄	有	到过	保存完好	.

世界许多地方都保存着生活在这一时期不同阶段的动物遗骸。

[ɪn][ðə; ði] ['feɪməs] ['æsfælt] [pɪts][ɒv; əv][ˌkæləˈfɔːniə] ['lɪtərəli] ['hʌndrədz] [ɒv; əv][ðə; ði] [bəʊnz] [ɒv; əv] [lɑːdʒ]

In	the	famous	asphalt	pits	of	California	literally	hundreds	of	the	bones	of	large
在	这	著名的	沥青	坑	的	加利福尼亚州	字面上地	数百	的	这	骨头	的	大的

['mæm(ə)lz] — [tˈaɪgəz] ,

mammals	—	tigers	,
哺乳动物	—	老虎	,

在加利福尼亚著名的沥青坑里，竟然发现了数百具大型哺乳动物——老虎——的骨骼。

['mæstədɒn] , [wʊlvz] [ænd; ənd] ['meni] ['ʌðə(r)z] — [hæv; həv] [biːn] [brɔːt] [tuː; tə] [laɪt] .

mastodons	,	wolves	and	many	others	—	have	been	brought	to	light	.
乳齿象	,	狼	和	许多	其他的	—	有	到过	带来	到	光	.

乳齿象、狼以及许多其他动物——都被发现了。

[ɪn][ðə; ði] [rɪ'siːdɪŋ] [aɪs][ɒv; əv] ['nɔːðən] [saɪ'bɪəriə] , [lɑːdʒ] ['mæməθ] — ['elɪfənt] - [laɪk] ['ænɪmlz]

In	the	receding	ice	of	northern	Siberia	,	large	mammoths	—	elephant	-	like	animals
在	这	消退	冰	的	北方	西伯利亚	,	大的	猛犸象	—	大象	-	喜欢	动物

[ˌreprɪ'zentətɪv] [ɒv; əv][ðə; ði][lɑːst]['ɪərə] ,

representative	of	the	last	era	,
代表	的	这	最后的	时代	,

在西伯利亚北部消退的冰川中，大型猛犸象——代表上个时代的类似大象的动物——

[bʌt; bət] [ˌʌn'nəʊn] [tə'deɪ] — [hæv; həv] [kʌm] [tuː; tə][ðə; ði] ['sɜːfɪs] [wɪð] ['iːv(ə)n][ðeə(r)][skɪn][ænd; ənd]

but	unknown	today	—	have	come	to	the	surface	with	even	their	skin	and
但	未知	今天	—	有	来	到	这	表面	和	甚至	他们的	皮肤	和

[fleʃ] [prɪ'zɜːvd] .

flesh	preserved	.
肉	保存完好	.

但如今却无人知晓——它们甚至连皮肉都保存了下来，重见天日。

[bʌt; bət][ɪn][ðə; ði][grænd] ['kænjən] ['riːdʒən] [fjuː] ['fɒslz] [ɒv; əv][ðə; ði][mɔː(r)]['riːs(ə)nt][taɪmz] [rɪ'meɪn] [tuː; tə]

But	in	the	Grand	Canyon	region	few	fossils	of	the	more	recent	times	remain	to
但	在	这	盛大	峡谷	地区	很少	化石	的	这	更多的	最近的	时代	保持	到

[tel] [ðə; ði] ['stɔːri] [ɒv; əv][ðə; ði][laɪf] that42

tell	the	story	of	the	life	that42
告诉	这	故事	的	这	生活	that42

但在大峡谷地区，近代化石所剩无几，难以讲述42年前的生命故事。

[ðen] [rəum] ['əʊvə(r)] [ðɪs] ['sɜːfɪs] .

then	roamed	over	this	surface	.
然后	漫游	超过	这	表面	.

然后在这片表面上漫游。

[fɔː(r); fə(r)] [lɒŋ] ['eɪdʒɪz] [ðɪs] ['riːdʒən][hæz; həz] [biːn] [ə'bʌv] [ðə; ði]['lev(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði] [siː] , [ɪ'rəʊʒ(ə)n]

For	long	ages	this	region	has	been	above	the	level	of	the	sea	,	erosion
为了	长的	年龄	这	地区	有	到过	多于	这	等级	的	这	海	,	侵蚀

[hæz; həz] [biːn] [kən'tɪnjuəs] ,

has	been	continuous	,
有	到过	连续的	,

漫长的岁月中，这片区域一直高于海平面，侵蚀作用从未间断。

[səʊ] ['sedəmənt] [hæv; həv][nɒt][ə'kju:mjəleɪtɪd][ænd; ənd] ['kɒnsɪkwəntli] [fju:] ['rekɔ:dz][ɒv; əv][laɪf][hæv; həv]

so	sediments	have	not	accumulated	and	consequently	few	records	of	life	have
所以	沉积物	有	不是	积累	和	最后	很少	记录	的	生活	有

[bi:n] [meɪd] .

been	made	.
到过	制成	.

因此，沉积物没有积累，因此，生命记录很少。

['ri:s(ə)ntli][nɪə(r)][ðə; ði] ['westən] ['nævəhəʊ]['ɪndiən]['eɪdʒənsi][æt; ət]['tju:bə] ['sɪti] , [ˌærɪ'zəʊnə] , [haʊ'evə(r)] ,

Recently	near	the	western	Navajo	Indian	agency	at	Tuba	City	,	Arizona	,	however	,
最近	靠近	这	西	纳瓦霍	印度	机构	在	大号	城市	,	亚利桑那	,	然而	,

然而，最近在亚利桑那州图巴市附近的纳瓦霍印第安人事务处附近，

[ðə; ði] [rɪ'meɪnz] [ɒv; əv] ['sevrəl] [ɪk'stɪŋkt] ['ænɪmlz] [wɜ:(r); wə(r)] [dɪ'skʌvəd] .

the	remains	of	several	extinct	animals	were	discovered	.
这	遗迹	的	一些	灭绝	动物	是	发现	.

人们发现了几种已灭绝动物的遗骸。

[ɪn][ə; eɪ] [sprɪŋ] , ['hɪd(ə)n][ɪn][ə; eɪ]['sændstəʊn] ['krevɪs] ,

In	a	spring	,	hidden	in	a	sandstone	crevice	,
在	一个	春天	,	隐	在	一个	砂岩	裂缝	,

在一处隐藏于砂岩缝隙中的泉眼里，

[wɜ:(r); wə(r)] [faʊnd] [ðə; ði] [tʌsks] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['mæməθ] [ænd; ənd][sʌm; səm] [ti:θ] [wɪtʃ] [bɪ'lɒŋd]

were	found	the	tusks	of	a	mammoth	and	some	teeth	which	belonged
是	成立	这	象牙	的	一个	长毛象	和	一些	牙齿	哪个	属于

[tu:; tə] ['kæmlz] [ænd; ənd]['baɪs(ə)n] .

to	camels	and	bison	.
到	骆驼	和	野牛	.

人们发现了猛犸象的象牙，以及一些属于骆驼和野牛的牙齿。

[ði:z] [wɜ:(r); wə(r)] ['kri:tʃəz] ['neɪtɪv] [tu:; tə] [ðɪs] ['kʌntri] [nɒt][fɑ:(r)] [bæk] [ɪn]['hɪstri; 'hɪstəri] .

These	were	creatures	native	to	this	country	not	far	back	in	history	.
这些	是	生物	本国的	到	这	国家	不是	远的	后退	在	历史	.

这些生物在不久前的历史上曾是这个国家的本土物种。

[ðeɪ] [gɪv] [bʌt; bət][ə; eɪ] ['veri] ['frægmənt(ə)ri] ['ɪnsaɪt] ['ɪntu:][ðə; ði][mɔ:(r)]['ri:s(ə)nt][ˌdʒi:ə'lɒdʒɪk]

They	give	but	a	very	fragmentary	insight	into	the	more	recent	geologic
他们	给	但	一个	非常	片段	洞察力	进入	这	更多的	最近的	地质

['hɪstri; 'hɪstəri][ɒv; əv][ðə; ði]['ri:dʒən] ,

history	of	the	region	,
历史	的	这	地区	,

它们仅提供了该地区近期地质历史非常零碎的见解。

[bʌt; bət] [ðeɪ] ['əʊpən][ʌp][ə; eɪ] [fi:ld] [fɔ:(r); fə(r)] ['ɪntrəstɪŋ] [ˌspekju'leɪʃ(ə)n][tu:; tə][ðə; ði][ɪ'mædʒɪnətɪv]

but	they	open	up	a	field	for	interesting	speculation	to	the	imaginative
但	他们	打开	向上	一个	场地	为了	有趣的	推测	到	这	富有想象力的

['pɜ:s(ə)n] .

person	.
人	.

但它们为富有想象力的人开辟了有趣的推测领域。

['elɪfənt] [ænd; ənd]['kæm(ə)l] [rɪ'meɪnz]

ELEPHANT	AND	CAMEL	REMAINS
大象	和	骆驼	遗迹

大象和骆驼遗骸

['ædvent] [ɒv; əv][mæn] [ɪn] [ðə; ði] [ˌsaʊθ'west]

ADVENT	OF	MAN	IN	THE	SOUTHWEST
来临	的	男人	在	这	西南

人类在西南地区的出现

(['plaɪstəˌsiːn] [hɪ'stɒrɪk])
(**PLEISTOCENE** **HISTORIC**)
(更新世 历史性)

（更新世历史）

['ɑːftə(r)] [rɪ'vjuːɪŋ] [ðə; ði] ['tʃæptəz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɜːrθs] ['hɪstri; 'hɪstəri][ænd; ənd] ['wɪtnəsɪŋ] [ðə; ði]
After **reviewing** **the** **chapters** **of** **the** **earth's** **history** **and** **witnessing** **the**
后 复习 这 章节 的 这 地球的 历史 和 见证 这

[prə'seʃ(ə)n] [ænd; ənd][ðə; ði] [sləʊ] [bʌt; bət] ['stedi] [dɪ'veləpmənt] [ɒv; əv][laɪf] [θruː] [ðə; ði]['eɪdʒɪz] ,
procession **and** **the** **slow** **but** **steady** **development** **of** **life** **through** **the** **ages** **,**
游行 和 这 慢的 但 稳定的 发展 的 生活 通过 这 年龄 ,

在回顾了地球历史的各个篇章，见证了生命在漫长岁月中缓慢而稳步的演变之后，

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['veri] ['nætʃ(ə)rəl] [ðæt] [wʌn][ʃʊd; ʃəd]['wʌndə(r)] [wen] [mæn] [keɪm] [ə'pɒn][ðə; ði] [siːn] .
it **is** **very** **natural** **that** **one** **should** **wonder** **when** **man** **came** **upon** **the** **scene** **.**
它 是 非常 自然的 那 一 应该 想知道 什么时候 男人 来了 之上 这 场景 .

人们自然会好奇，人类究竟是什么时候出现的。

[kəm'peəd] [wɪð] [ðə; ði] ['hʌndrədz] [ɒv; əv] [m'ɪliənz] [ɒv; əv] [j'iəz] [wɪtʃ] [hæv; həv] [ɪ'læpst] [sɪns] [ðə; ði]
Compared **with** **the** **hundreds** **of** **millions** **of** **years** **which** **have** **elapsed** **since** **the**
比较的 和 这 数百 的 百万 的 年 哪个 有 过去 自从 这

[taɪm] [ɒv; əv][ðə; ði][fɜːst][plɑːnts] ,
time **of** **the** **first** **plants** **,**
时间 的 这 第一的 植物 ,

与自第一株植物出现以来所经过的数亿年相比，

[ɔː(r)][ðə; ði] [m'ɪliənz] [ɒv; əv] [j'iəz] ['fɒləʊɪŋ] [ðə; ði][fɜːst] [ə'pɪərəns] [ɒv; əv] ['vɜːtɪbrət] ['ænɪmlz] ,
or **the** **millions** **of** **years** **following** **the** **first** **appearance** **of** **vertebrate** **animals** **,**
或者 这 百万 的 年 下列的 这 第一的 外貌 的 脊椎动物 动物 ,

或者说，脊椎动物首次出现后的数百万年，

[ðə; ði][eɪdʒ][ɒv; əv][mæn][ɪz][æz; əz] ['nʌθɪŋ] .
the **age** **of** **man** **is** **as** **nothing** **.**
这 年龄 的 男人 是 作为 没有什么 .

人类的年龄如同虚无。

[ɪn][ðə; ði][əʊld] [wɜːld] [ðeə(r)][ɪz] ['evɪdəns] [ðæt] ['hjuːmənz][ɪg'zɪstɪd] [bɪ'fɔː(r)][ðə; ði][lɑːst] [greɪt] [aɪs]['eɪdʒɪz] ,
In **the** **Old** **World** **there** **is** **evidence** **that** **humans** **existed** **before** **the** **last** **great** **Ice** **Ages** **,**
在 这 老的 世界 那里 是 证据 那 人类 存在 前 这 最后的 伟大的 冰 年龄 ,

旧大陆有证据表明，人类在上一次大冰河时代之前就已经存在了。

[mɔː(r)][ðæn; ðən][ə; eɪ] ['mɪljən] [j'iəz] [ə'gəʊ] ,
more **than** **a** **million** **years** **ago** **,**
更多的 比 一个 百万 年 前 ,

一百多万年前，

[bʌt; bət][ɪn][ðə; ði] [ə'merɪkəz] ['hjuːmən][ˌpkju'peɪʃ(ə)n][ɪz] ['meʒəd] [ɪn] [tɜːmz] [ɒv; əv] [θ'aʊzəndz] [ɒv; əv]
but **in** **the** **Americas** **human** **occupation** **is** **measured** **in** **terms** **of** **thousands** **of**
但 在 这 美洲 人类 职业 是 测量 在 条款 的 数千 的

[j'iəz] ['əʊnli] .
years **only** **.**
年 仅有的 .

但在美洲，人类居住的历史只能以数千年来衡量。

['nju:mərəs] ['ri:s(ə)nt] [dɪs'kʌvəri] [ɪn] ['waɪdli] ['skætəd] [pɑ:ts] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˌsaʊθ'west] ['ɪndɪkeɪt] [ðæt]
Numerous **recent** **discoveries** **in** **widely** **scattered** **parts** **of** **the** **Southwest** **indicate** **that**
很多的 最近的 发现 在 广泛 疏散 部分 的 这 西南 表明 那
[mæn] [fɜ:st] ['ɒkjupaɪd] [ðɪs] ['ri:dʒən] [æt; ət] [ə; eɪ] [taɪm] [wen] [ˌaɪ 'ti:] [wɒz; wəz] [stɪl] [ɪn'hæbɪtɪd] [baɪ] [sʌtʃ]
man **first** **occupied** **this** **region** **at** **a** **time** **when** **it** **was** **still** **inhabited** **by** **such**
男人 第一的 占领 这 地区 在 一个 时间 什么时候 它 曾是 仍然 有人居住的 经过 这样的
['ænɪmlz] [æz; əz] [ðə; ði] [graʊnd] [sləʊθ] ,
animals **as** **the** **ground** **sloth** **,**
动物 作为 这 地面 树懒 ,

近期在西南地区广泛分布的众多发现表明，人类最早居住在这一地区时，这里还生活着地懒等动物。

the43
the43
the43

['mæməθ] [ænd; ənd] [ðə; ði] ['kæm(ə)l] .
mammoth **and** **the** **camel** **.**
长毛象 和 这 骆驼 .

猛犸象和骆驼。

['a:rtifækts] [ɒv; əv] [stəʊn] [ænd; ənd] [bəʊn] [hæv; həv] [bi:n] [faʊnd] [ə'səʊsieɪtɪd; ə'səʊʃieɪtɪd] [wɪð] [ðə; ði]
Artifacts **of** **stone** **and** **bone** **have** **been** **found** **associated** **with** **the**
文物 的 石头 和 骨 有 到过 成立 联系 和 这
[rɪ'meɪnz] [ɒv; əv] [ði:z] ['ænɪmlz] .
remains **of** **these** **animals** **.**
遗迹 的 这些 动物 .

在这些动物的遗骸附近发现了石器和骨器。

['ɜ:li] [mænz] [kæmp] [saɪts] [ɑ:(r); ə(r)] [ləʊ'keɪtɪd] [ə'lɒŋ] [ðə; ði] ['mɑ:dʒɪnz] [ɒv; əv] ['fɔ:mə(r)] [ɪk'stensɪv] ['wɔ:tə(r)]
Early **man's** **camp** **sites** **are** **located** **along** **the** **margins** **of** **former** **extensive** **water**
早期的 男人的 营 网站 是 位于 沿着 这 边距 的 以前的 广泛的 水
['bɒdɪz] [ðæt] [ɪg'zɪstɪd] [θru:'aʊt] [ðɪs] ['ri:dʒən] [æt; ət] [ə; eɪ] [taɪm] [wen] [ðə; ði] ['klaɪmət] [wɒz; wəz] [fɑ:(r)]
bodies **that** **existed** **throughout** **this** **region** **at** **a** **time** **when** **the** **climate** **was** **far**
身体 那 存在 自始至终 这 地区 在 一个 时间 什么时候 这 气候 曾是 远的
[mɔ:(r)] ['hju:mɪd] [ðæn; ðən] [naʊ] .
more **humid** **than** **now** **.**
更多的 湿 比 现在 .

早期人类的营地位于该地区曾经广阔的水体边缘，当时的气候比现在潮湿得多。

['lɪt(ə)l] [ɪz] [nəʊn] [ə'baʊt] [ðə; ði] ['neɪtʃə(r)] [ɔ:(r)] ['hæbɪts] [ɒv; əv] [ði:z] [men] ,
Little **is** **known** **about** **the** **nature** **or** **habits** **of** **these** **men** **,**
小的 是 已知 关于 这 自然 或者 习惯 的 这些 男人 ,

人们对这些人的性格或习惯知之甚少。

[bʌt; bət] [ˌaɪ 'ti:] [ɪz] [sə'pəʊzd; sə'pəʊzɪd] [ðæt] [ðeɪ] [wɜ:(r); wə(r)] ['hʌntəz] [wɪð] [nəʊ] ['nɒlɪdʒ] [ɒv; əv]
but **it** **is** **supposed** **that** **they** **were** **hunters** **with** **no** **knowledge** **of**
但 它 是 据称 那 他们 是 猎人 和 不 知识 的
['ægrɪkʌltʃə(r)] .
agriculture **.**
农业 .

但据推测，他们是不懂农业的猎人。

[ɪn] [ðə; ði] [grænd] ['kænjən] ['ri:dʒən] , [ðə; ði] ['ɜ:lɪst] ['hju:mən] ['hɪstri; 'hɪstəri] [wɪð] [ə; eɪ] [klɪə(r)] ,
In **the** **Grand** **Canyon** **region** **,** **the** **earliest** **human** **history** **with** **a** **clear** **,**
在 这 盛大 峡谷 地区 , 这 最早 人类 历史 和 一个 清除 ,

在大峡谷地区，最早的人类历史清晰可见。

['di:teɪld] ['rekɔ:d; rɪ'kɔ:d] [gəʊz] [bæk] ['əʊnli] [tu:; tə] [ə'baʊt] - [ə; eɪ] . [di:] . [frɒm; frəm] [ðæt] [taɪm] [ʌp] [tu:; tə]

detailed	**record**	**goes**	**back**	**only**	**to**	**about**	**300**	**A**	**.**	**D**	**.**	**From**	**that**	**time**	**up**	**to**
详细的	记录	去	后退	仅有的	到	关于	-	一个	.	D	.	从	那	时间	向上	到

[ðə; ði] ['prez(ə)nt] ,

the	**present**	**,**
这	展示	,

详细记录只能追溯到公元300年左右。从那时起直到今天，

[haʊ'evə(r)] , [ðə; ði] ['stɔ:ri] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['flʌrɪʃɪŋ] [ænd; ənd] ['ræpɪdli] ['tʃeɪndʒɪŋ] [ˌsɪvəlaɪ'zeɪʃn] [ɪz] [wel]

however	**,**	**the**	**story**	**of**	**a**	**flourishing**	**and**	**rapidly**	**changing**	**civilization**	**is**	**well**
然而	,	这	故事	的	一个	茕茕	和	快速	变化	文明	是	出色地

[rɪ'kɔ:dɪd] .

recorded	**.**
记录	.

然而，一个繁荣且快速变化的文明的故事却有详细的记载。

[ɔ:l'ðəʊ] [nəʊ] ['rɪt(ə)n] ['dɒkjumənts] [hæv; həv] [bi:n] [left] ,

Although	**no**	**written**	**documents**	**have**	**been**	**left**	**,**
虽然	不	书面	文件	有	到过	左边	,

虽然没有留下任何书面文件，

[ə'bʌndənt] [rɪ'laɪəb(ə)l] [ˌɪnfə'meɪʃ(ə)n] [ɪz] [ə'veɪləb(ə)l] [æz; əz] [ə; eɪ] [rɪ'zʌlt] [ɒv; əv] [ˌɑ:kɪə'lɒdʒɪkəl] [ˌekskə'veiʃən] .

abundant	**reliable**	**information**	**is**	**available**	**as**	**a**	**result**	**of**	**archeological**	**excavations**	**.**
丰富	可靠的	信息	是	可用的	作为	一个	结果	的	考古学	挖掘	.

考古发掘提供了大量可靠的信息。

['i:v(ə)n] [ðə; ði] [deɪts] [ɒv; əv] ['meni] [ɪm'pɔ:t(ə)nt] [ɪ'vents] [hæv; həv] [bi:n] ['ækjərətli] [dɪ'tɜ:mɪnd] [θru:]

Even	**the**	**dates**	**of**	**many**	**important**	**events**	**have**	**been**	**accurately**	**determined**	**through**
甚至	这	日期	的	许多	重要的	活动	有	到过	准确	决定	通过

[æn; ən] [ɪn'dʒi:niəs] ['meθəd] [ɒv; əv] ['kælkjuleɪtɪŋ] [j'iəz] [ɒn] [ðə; ði] ['beɪsɪs] [ɒv; əv] [grəʊθ] [rɪŋz] [ɪn] [ðə; ði]

an	**ingenious**	**method**	**of**	**calculating**	**years**	**on**	**the**	**basis**	**of**	**growth**	**rings**	**in**	**the**
一个	巧妙	方法	的	计算	年	在	这	基础	的	生长	戒指	在	这

[tri:z] [ju:st] [fɔ:(r); fə(r)] [haʊs] [kən'strʌkʃn] .

trees	**used**	**for**	**house**	**construction**	**.**
树木	用过的	为了	房子	建造	.

甚至许多重要事件的日期也通过一种巧妙的方法精确确定下来，即根据房屋建造所用树木的年轮来计算年份。

['eɪnʃənt] ['ɪndiən] ['petrəˌglɪf] , [hed] [ɒv; əv] [braɪt] ['eɪndʒl] [treɪl] , [grænd] ['kænjən]

ANCIENT	**INDIAN**	**PETROGLYPHS**	**,**	**HEAD**	**OF**	**BRIGHT**	**ANGEL**	**TRAIL**	**,**	**GRAND**	**CANYON**
古老的	印度	岩画	,	头	的	明亮的	天使	踪迹	,	盛大	峡谷

大峡谷光明天使步道起点处的古代印第安岩画

[tu:] [dɪ'stɪŋkt] ['kʌltʃəz] [ɑ:(r); ə(r)] [ˌreprɪ'zentɪd] [ɪn] [ðə; ði] ['pi:p(ə)l] [hu:] [hæv; həv] [ɪn'hæbɪtɪd] [ðə; ði] [grænd]

Two	**distinct**	**cultures**	**are**	**represented**	**in**	**the**	**people**	**who**	**have**	**inhabited**	**the**	**Grand**
二	清楚的	文化	是	代表	在	这	人们	WHO	有	有人居住的	这	盛大

['kænjən] ['ri:dʒən] [fɔ:(r); fə(r)] [ðə; ði] [pɑ:st] [wʌn] ,

Canyon	**region**	**for**	**the**	**past**	**1**	**,**
峡谷	地区	为了	这	过去的	1	,

过去1年来居住在大峡谷地区的人们代表了两种截然不同的文化。

- [j'iəz] .

600	**years**	**.**
-	年	.

600年。

[ðə; ði] ['ɜ:lɪə(r)] [ænd; ənd] [mɔ:(r)] ['prɪmətɪv] [wɒz; wəz] [ðæt] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [lɒŋ] - ['hedɪd] [taɪp] [ɒv; əv] [mæn]

The	**earlier**	**and**	**more**	**primitive**	**was**	**that**	**of**	**a**	**long**	**-**	**headed**	**type**	**of**	**man**
这	早些时候	和	更多的	原始	曾是	那	的	一个	长的	-	标题	类型	的	男人

[nəʊn] [æz; əz] [ðə; ði] ['bæskɪtˌmeɪkər] .

known	**as**	**the**	**Basketmaker**	**.**
已知	作为	这	篮子编织者	.

更早、更原始的是一种长头型的人，被称为篮子匠。

[ðɪs] ['kʌltʃə(r)][wɒz; wəz] [rɪ'pleɪsd] [æt; ət][ə'baʊt] - [ə; eɪ] . [diː] . [baɪ][ə'nʌðə(r)] ,

This	culture	was	replaced	at	about	700	A	.	D	.	by	another	,
这	文化	曾是	替换	在	关于	-	一个	.	D	.	经过	其他	,

大约在公元700年，这种文化被另一种文化所取代。

['prɒbəbli] [ðə; ði] [rɪ'zʌlt] [ɒv; əv] [njuː] ['piːp(ə)l] ['entərɪŋ] [ðə; ði]['eərɪə] ,

probably	the	result	of	new	people	entering	the	area	,
大概	这	结果	的	新的	人们	进入	这	区域	,

可能是由于新人口迁入该地区造成的。

['mɪksɪŋ] [wɪð] [ðə; ði]['əʊldə] [ɪn'hæbətənt] [ænd; ənd] [ˌɪntrə'djuːsɪŋ] [njuː] [aɪ'diəz] .

mixing	with	the	older	inhabitants	and	introducing	new	ideas	.
混合	和	这	老	居民	和	介绍	新的	想法	.

与当地老居民交流，并引入新思想。

A44

A44

A44

A44

[brɔːd] - ['hedɪd] [taɪp] [ɒv; əv][mæn] [huː] [lɪvd; 'laɪvd][ɪn]['pweɪbloʊz][ænd; ənd] [meɪd] ['pɒtəri] [wɒz; wəz]

broad	-	headed	type	of	man	who	lived	in	pueblos	and	made	pottery	was
广阔	-	标题	类型	的	男人	WHO	居住地	在	普韦布洛人	和	制成	陶器	曾是

[ðə; ði] [rɪ'zʌlt] .

the	result	.
这	结果	.

结果是，居住在村落里、制作陶器的头型宽阔的男性出现了。

[ɪn][ðə; ði] ['ɜːlɪɪst] [steɪdʒɪz][hiː; hi] [bɪlt] ['əʊnli] [smɔːl] [wʌn] - [ruːmd; rʊmd] ['haʊzɪz] [ænd; ənd] [meɪd]

In	the	earliest	stages	he	built	only	small	one	-	roomed	houses	and	made
在	这	最早	阶段	他	建造	仅有的	小的	一	-	房间	房屋	和	制成

['relətɪvli] [kruːd] ['pɒtəri] ,

relatively	crude	pottery	,
相对地	原油	陶器	,

在早期阶段，他只建造小型单间房屋，并制作相对粗糙的陶器。

[bʌt; bət][baɪ][wʌn] ,

but	by	1	,
但	经过	1	,

但到1时，

- [ə; eɪ] . [diː] . [hɪz; ɪz] ['ɑːkɪtektʃə(r)] [ænd; ənd][krɑːfts][hæd; həd] [dɪ'veləpt] [tuː; tə][ə; eɪ] ['veri] [haɪ]

200	A	.	D	.	his	architecture	and	crafts	had	developed	to	a	very	high
-	一个	.	D	.	他的	建筑学	和	工艺	有	发达	到	一个	非常	高的

[steɪdʒ][æz; əz] ['witnis] [ɪn][ðə; ði]['lɑːdʒɪst] [klɪf] - [dwelɪŋz] [ænd; ənd]['pweɪbloʊz][ɒv; əv][ðə; ði]['riːdʒən] .

stage	as	witnessed	in	the	largest	cliff	-	dwellings	and	pueblos	of	the	region	.
阶段	作为	目击者	在	这	最大	悬崖	-	住宅	和	普韦布洛人	的	这	地区	.

公元 200 年，他的建筑和工艺已经发展到非常高的水平，这从该地区最大的崖居和村落中可见一斑。

[sɪns] [ðen] [ðə; ði]['kʌltʃə(r)][hæz; həz] [dɪ'klaɪnd] .

Since	then	the	culture	has	declined	.
自从	然后	这	文化	有	拒绝	.

此后，这种文化逐渐衰落。

[ðə; ði][ˈhəʊpi][ˈɪndiənz][pv; əv][təˈdeɪ][huː][lɪv; laɪv][nɪə(r)][ðə; ði][ˈpeɪntɪd][ˈdezət][ˈkʌntri][tuː; tə][ðə; ði]

The	Hopi	Indians	of	today	who	live	near	the	Painted	Desert	Country	to	the
这	霍皮族	印度人	的	今天	WHO	居住	靠近	这	绘	沙漠	国家	到	这

[iːst][pv; əv][grænd][ˈkænjən][ɑː(r); ə(r)][kənˈsɪdəd][tuː; tə][biː; bi][ˈmɒd(ə)n][ˌreprɪˈzentətɪvz][pv; əv][ðɪs]

east	of	Grand	Canyon	are	considered	to	be	modern	representatives	of	this
东方	的	盛大	峡谷	是	经过考虑的	到	是	现代的	代表	的	这

[gruːp] .

group	.
团体	.

居住在大峡谷东部彩绘沙漠地区的霍皮族印第安人被认为是该族群的现代代表。

[ɪn][ˈnjuːmərəs][ləuˈkælitiz][θruːˈaʊt]['sʌðən]['juːtɑː]['beriəl][pv; əv][ðə; ði]['ɜːli]['fɑːmə(r)]

In	numerous	localities	throughout	southern	Utah	burials	of	the	early	Farmer
在	很多的	地方	自始至终	南部	犹他州	葬礼	的	这	早期的	农民

[ˈbæskɪtˌmeɪkər][ˈpɪəriəd][ænd; ənd][ˈɔːlsəʊ][pɪthaʊsɪz][pv; əv][ðə; ði][ˈleɪtə(r)][ˈpɒtə(r)][ˈbæskɪtˌmeɪkər][ˈpɪəriəd]

Basketmaker	period	and	also	pithouses	of	the	later	Potter	Basketmaker	period
篮子编织者	时期	和	还	地穴式房屋	的	这	之后	波特	篮子编织者	时期

[hæv; həv][biːn][faʊnd] .

have	been	found	.
有	到过	成立	.

在犹他州南部许多地方都发现了早期农民篮匠时期的墓葬，以及后来陶工篮匠时期的地穴式房屋。

[wʌn][pv; əv][ðə; ði][ˈlætə(r)][hæz; həz][ˈɔːlsəʊ][biːn][dɪˈskʌvəd][nɪə(r)][klɪə(r)][kriːk][ɪn][grænd][ˈkænjən] .

One	of	the	latter	has	also	been	discovered	near	Clear	Creek	in	Grand	Canyon	.
一	的	这	后者	有	还	到过	发现	靠近	清除	溪	在	盛大	峡谷	.

其中一具化石也曾在大峡谷清水溪附近被发现。

[ðə; ði][rɪˈmeɪnz][pv; əv][klɪf] - [dwelɪŋz][ænd; ənd]['sɜːfɪs]['haʊzɪz][bɪlt][baɪ][ðə; ði][ˈleɪtə(r)][ˈpwebləʊ]

The	remains	of	cliff	-	dwellings	and	surface	houses	built	by	the	later	Pueblo
这	遗迹	的	悬崖	-	住宅	和	表面	房屋	建造	经过	这	之后	普韦布洛

['ɪndiənz][ɑː(r); ə(r)]['kɒmən]['evriweə(r)][θruːˈaʊt][ðə; ði][ˈriːdʒən][ænd; ənd][ʃəʊ][ɔːl][steɪdʒɪz][pv; əv]

Indians	are	common	everywhere	throughout	the	region	and	show	all	stages	of
印度人	是	常见的	到处	自始至终	这	地区	和	展示	全部	阶段	的

[dɪˈveləpmənt] .

development	.
发展	.

该地区到处都可见后来普韦布洛印第安人建造的崖居和地面房屋的遗迹，这些遗迹展现了各个发展阶段。

[ðəʊz][æt; ət][ænd; ənd][ɪn][ðə; ði][grænd]['kænjən][ɑː(r); ə(r)]['tɪpɪk(ə)l][pv; əv][ðə; ði][ˌɪntəˈmiːdiət][pɪərɪədz]

Those	at	and	in	the	Grand	Canyon	are	typical	of	the	intermediate	periods
那些	在	和	在	这	盛大	峡谷	是	典型的	的	这	中间的	时期

[ænd; ənd] ,

and	,
和	,

大峡谷及其周边地区的岩石是中间时期岩石的典型代表，

[dʒʌdʒɪŋ][frɒm; frəm]['pɒtəri]['frægmənts][ɪn][ðem; ðəm] , [wɜː(r); wə(r)][meɪd][baɪ][ðə; ði]

judging	from	pottery	fragments	in	them	,	were	made	by	the
评判	从	陶器	片段	在	他们	,	是	制成	经过	这

['ænsestəz; 'ænsəstəz][pv; əv][ðə; ði]['mɒd(ə)n]['həʊpi] . -

ancestors	of	the	modern	Hopi	.	45
祖先	的	这	现代的	霍皮族	.	-

从其中发现的陶器碎片判断，这些陶器是由现代霍皮人的祖先制作的。45

[ˌdʒiːəˈlɒdʒɪkl] [ˌbɪbliˈɒgrəfi][pv; əv][grænd]['kænjən]['riːdʒən]

GEOLOGICAL	BIBLIOGRAPHY	OF	GRAND	CANYON	REGION
地质	参考书目	的	盛大	峡谷	地区

大峡谷地区地质文献目录

[ɪn'kluːdɪŋ] ['zaɪən] , [braɪs] , ['peɪntɪd] ['dezət] , [ænd; ənd] ['petrɪfaɪd] ['fɒrɪst]
Including Zion , Bryce , Painted Desert , and Petrified Forest
包括 锡安 , 布莱斯 , 绘 沙漠 , 和 石化 森林

包括锡安国家公园、布莱斯峡谷国家公园、彩绘沙漠国家公园和石化森林国家公园。

['ælən] , [viː] . [tiː] . , [traɪ'æsɪk] ['bentəˌnaɪt] [ɒv; əv][ðə; ði] ['peɪntɪd] ['dezət] : [ˌeɪ 'em] .
Allen , V . T . , Triassic Bentonite of the Painted Desert : Am .
艾伦 , V . T . , 三叠纪 膨润土 的 这 绘 沙漠 : 是 .

Allen, VT，彩绘沙漠的三叠纪膨润土：美国。

[dʒɜː(r)] .
Jour .
一天 .

期刊

['saɪ] . , [vɒl] .
Sci . , vol .
科学 . , 卷 .

科学，卷。

[ˌɛksˌaɪ'ɛks] , ['eɪprəl] , - .
xix , April , 1930 .
十九 , 四月 , - .

1930年4月19日

['beɪkə(r)] , [ə; eɪ] . [ə; eɪ] . [ænd; ənd]['ʌðə(r)z] , [nəʊts] [ɒn][ðə; ði] [strə'tɪgrəfi] [ɒv; əv][ðə; ði]['məʊæb]['riːdʒən]
Baker , A . A . and others , Notes on the Stratigraphy of the Moab Region
贝克 , 一个 . 一个 . 和 其他的 , 笔记 在 这 地层学 的 这 摩押 地区
, ['juːtɑː] ; [bʊl] .
, Utah ; Bull .
, 犹他州 ; 公牛 .

Baker, AA 等人，《犹他州摩押地区地层学笔记》；公报。

[ˌeɪ 'em] .
Am .
是 .

是。

['æsˌɑːs] .
Assoc .
协会 .

协会

['petrəl] .
Petrol .
汽油 .

汽油。

[dʒi'ɑːl] . , [vɒl] . - , - .
Geol . , vol . 11 , 1927 .
地质 . , 卷 . - , - .

地质学，第11卷，1927年。

— — [ænd; ənd] - , [dʒeɪ] . [biː] . , [ˌkɒrə'leɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] ['pɜːmɪən] [ɒv; əv] ['sʌðən] ['juːtɑː] ,
— — and Reeside , J . B . , Correlation of the Permian of southern Utah ,
— — 和 - , J . B . , 相关性 的 这 二叠纪 的 南部 犹他州 ,
['nɔːðən] [ˌærɪ'zəʊnə] ,
northern Arizona ,
北方 亚利桑那 ,

——以及 Reeside, JB，《犹他州南部、亚利桑那州北部二叠纪地层的相关性》，

['nɔːθ'westən]	[njuː]	['meksɪkəʊ]	,	[ænd; ənd]	[ˌsaʊθ'westən]	[ˌkɒlə'rɑːdəʊ]	:	[bʊl]	.
northwestern	**New**	**Mexico**	**,**	**and**	**southwestern**	**Colorado**	**:**	**Bull**	**.**
西北	新的	墨西哥	,	和	西南	科罗拉多州	:	公牛	.

新墨西哥州西北部和科罗拉多州西南部：公牛。

[ˌeɪ 'em] .
Am **.**
是 .

是。

['æsˌɑːs] .
Assoc **.**
协会 .

协会

['petrəl] .
Petrol **.**
汽油 .

汽油。

[dʒi'ɑːl] .	,	[vɒl] .
Geol **.**	**,**	**vol** **.**
地质 .	,	卷 .

地质学，卷。

-	,	[nəʊ] .	-	,	[noʊ'vɛmbər] .	,	-	.
13	**,**	**no** **.**	**11**	**,**	**Nov**	**.**	**,**	**1929**	**.**
-	,	不 .	-	,	十一月	.	,	-	.

13，第11期，1929年11月。

—	—	,	[deɪn]	,	[siː] .	[eɪtʃ] .	,	[ænd; ənd]	-	,	[dʒeɪ] .	[biː] .	[ˌdʒeɪ 'ɑːr] .	,
—	**—**	**,**	**Dane**	**,**	**C** **.**	**H** **.**	**,**	**and**	**Reeside**	**,**	**J** **.**	**B** **.**	**Jr**	**.**	**,**
—	—	,	丹恩	,	C .	H .	,	和	-	,	J .	B .	小	.	,

——、Dane、CH 和 Reeside、JB Jr.

[ˌkɒrə'leɪʃ(ə)n]	[ɒv; əv]	[ðə; ði]	[dʒʊ'ræsɪk]	[fɔːm'eɪʃənz]	[ɒv; əv]	[pɑːts]	[ɒv; əv]	['juːtɑː]	,	[ˌærɪ'zəʊnə]	,	[njuː]	['meksɪkəʊ]
Correlation	**of**	**the**	**Jurassic**	**Formations**	**of**	**Parts**	**of**	**Utah**	**,**	**Arizona**	**,**	**New**	**Mexico**
相关性	的	这	侏罗纪	阵型	的	部分	的	犹他州	,	亚利桑那	,	新的	墨西哥

[ænd; ənd]	[ˌkɒlə'rɑːdəʊ]	:	[juː] .	[es] .	[dʒi'ɑːl] .
and	**Colorado**	**:**	**U** **.**	**S** **.**	**Geol** **.**
和	科罗拉多州	:	U .	S .	地质 .

犹他州、亚利桑那州、新墨西哥州和科罗拉多州部分地区侏罗纪地层的对比：美国地质调查局

['sɜːveɪ]	[prɒf] .	['peɪpə(r)]	-	,	-	.
Survey	**Prof** **.**	**Paper**	**183**	**,**	**1936**	**.**
民意调查	教授 .	纸	-	,	-	.

调查教授论文 183，1936 年。

—	—	,	[dʒi'ɒlədʒi]	[ɒv; əv]	[ðə; ði]	['mɒnjumənt]	['væli]	—	['nævəhəʊ]	['maʊntən]	['riːdʒən]	,	[sæn; sɑːn]
—	**—**	**,**	**Geology**	**of**	**the**	**Monument**	**Valley**	**—**	**Navajo**	**Mountain**	**Region**	**,**	**San**
—	—	,	地质学	的	这	纪念碑	谷	—	纳瓦霍	山	地区	,	圣

[hwɑːn; 'dʒuːən]	['kaʊnti]	,	['juːtɑː]	:	[juː] .	[es] .	[dʒi'ɑːl] .
Juan	**County**	**,**	**Utah**	**:**	**U** **.**	**S** **.**	**Geol** **.**
胡安	县	,	犹他州	:	U .	S .	地质 .

——，犹他州圣胡安县纳瓦霍山地区纪念碑谷地质：美国地质调查局。

['sɜːveɪ]	[bʊl] .	-	,	-	.
Survey	**Bull** **.**	**865**	**,**	**1936**	**.**
民意调查	公牛 .	-	,	-	.

调查公报865，1936年。

['breidi] , [el] . [ef] . , [prɪ'lɪmɪnəri] [nəʊt] [ɒn][ðə; ði] [ə'kʌrəns] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['prɪmətɪv] ['θɪərəˌpɒd] [ɪn][ðə; ði]
Brady , L . F . , Preliminary Note on the Occurrence of a Primitive Theropod in the
布雷迪 , L . F . , 初步的 笔记 在 这 发生 的 一个 原始 兽脚类 在 这
['nævəhəʊ] : ['æmər] .
Navajo : Amer .
纳瓦霍 : 美国 .

Brady, LF，关于纳瓦霍人中发现原始兽脚类恐龙的初步说明：美国。

[dʒɜː(r)] .
Jour .
一天 .

期刊

['saɪ] . , [vɒl] . - , - .
Sci . , vol . 30 , 1935 .
科学 . , 卷 . - , - .

科学，第30卷，1935年。

['brænsən] , [iː] . [biː] . , [ænd; ənd] [meɪl] , [em] . [dʒiː] . , [traɪ'æsɪk] [æm'fɪbɪənz] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['rɒki]
Branson , E . B . , and Mehl , M . G . , Triassic Amphibians from the Rocky
布兰森 , E . B . , 和 梅尔 , M . G . , 三叠纪 两栖动物 从 这 洛基
['maʊntən] ['riːdʒən] :
Mountain Region :
山 地区 :

Branson, EB 和 Mehl, MG，《落基山脉地区的三叠纪两栖动物》:

['juːnɪv] . [məʊ] . ['stʌdiz] , [vɒl] .
Univ . Mo . Studies , vol .
大学 . 莫 . 研究 , 卷 .

密苏里大学研究，第 1 卷

[fɔːr] , [nəʊ] . [ˌtuː'tuː] , - .
4 , no . 2 , 1929 .
4 , 不 . 2 , - .

1929 年第 4 卷第 2 期。

['bʌtlə(r)] , [biː] . [es] . , [ðə; ði][ɔː(r)] [dɪ'pɑːzɪts] [ɒv; əv]['juːtɑː] : [juː] . [es] . [dʒi'ɑːl] .
Butler , B . S . , The Ore Deposits of Utah : U . S . Geol .
巴特勒 , B . S . , 这 矿石 存款 的 犹他州 : U . S . 地质 .

Butler，BS，犹他州的矿床：美国地质调查局。

['sɜːveɪ] [prɒf] . ['peɪpə(r)] - , [ˌpiː 'piː] . - - - , - .
Survey Prof . Paper 111 , pp . 619 - 620 , 1920 .
民意调查 教授 . 纸 - , pp . - - - , - .

Survey Prof. Paper 111，第 619-620 页，1920 年。

['braɪən] , [kɜːk] , [dɪ'skʌʃ(ə)n] [ɒv; əv] [rɒk] - [fɪl] [dæm] , [liːz] ['feri] , [ˌærɪ'zəʊnə] : [ˌeɪ 'em] . [səʊʃ] .
Bryan , Kirk , Discussion of rock - fill dam , Lees Ferry , Arizona : Am . Soc .
布莱恩 , 柯克 , 讨论 的 岩石 - 充满 坝 , 李斯 渡船 , 亚利桑那 : 是 . 社会 .

Bryan, Kirk，《关于堆石坝的讨论》，亚利桑那州利斯费里：美国地质学会。

['sɪv] .
Civ .
文明 .

民用

[ˌiː en 'dʒiː] . , [p'rɒk] . , [vɒl] .
Eng . , Proc . , vol .
英文 . , 过程 . , 卷 .

工程学报，卷。

- , [ˌpiː ˈpiː] . - - - .
48 , pp . 1615 - 1627 .
- , pp . - - - .

48，第1615-1627页。

— — , [wɪnd] [ɪˈrəʊʒ(ə)n][nɪə(r)] [liːz] ['feri] , [ˌærɪˈzəʊnə] : [ˌeɪ 'em] .
— — , Wind Erosion near Lees Ferry , Arizona : Am .
— — , 风 侵蚀 靠近 李斯 渡船 , 亚利桑那 : 是 .

——，亚利桑那州利斯渡口附近的风蚀：Am。

[dʒɜː(r)] .
Jour .
一天 .

期刊

['saɪ] . , [vɒl] .
Sci . , vol .
科学 . , 卷 .

科学，卷。

[sɪks] , [piː] . - , - .
6 , p . 291 , 1923 .
6 , p . - , - .

6，第 291 页，1923 年。

[kæmp] , [tʃɑːlz] [el] . , [ə; eɪ] ['stʌdi] [ɒv; əv][ðə; ði] [faɪtəsɔrz] : ['memwɑːz] , ['juːnɪv] . ['kælɪf] . , [vɒl] .
Camp , Charles L . , A Study of the Phytosaurs : Memoirs , Univ . Calif . , vol .
营 , 查尔斯 L . , 一个 学习 的 这 植龙 : 回忆录 , 大学 . 加州 . , 卷 .

Camp, Charles L.，《植龙类研究：回忆录》，加州大学，第 1 卷。

- , ['juːnɪv] . ['kælɪf] .
10 , Univ . Calif .
- , 大学 . 加州 .

10，加州大学

[pres] , - .
Press , 1930 .
按 , - .

出版社，1930 年。

— — [ænd; ənd] ['vændərˌhuːf] , [viː] . [el] . , [smɔːl] [ˌbaɪ'piːdl]['daɪnəsɔː(r)][frɒm; frəm][ðə; ði][dʒʊ'ræsɪk][ɒv; əv]
— — and VanderHoof , V . L . , Small Bipedal Dinosaur from the Jurassic of
— — 和 范德霍夫 , V . L . , 小的 双足 恐龙 从 这 侏罗纪 的
['nɔːðən] [ˌærɪˈzəʊnə] : [pˈrɒk] .
Northern Arizona : Proc .
北方 亚利桑那 : 过程 .

——以及 VanderHoof, VL，来自亚利桑那州北部侏罗纪的小型双足恐龙：Proc.

[dʒiˈɑːl] .
Geol .
地质 .

地质学

[səʊʃ] .
Soc .
社会 .

社会学

['æmər] . , ['æbstrækt] , [ˌpiː 'piː] . - - [faɪv] , - .
Amer . , abstract , pp . 384 - 5 , 1934 .
美国 . , 抽象的 , pp . - - 5 , - .

美国，摘要，第384-5页，1934年。

['kæmb(ə)l] , ['i:ən] , [ænd; ənd]['mæksən] , [dʒeɪ] . [eɪtʃ] . , [sʌm; səm] [ˌɑ:bzər'veɪʃənz] [ɒn][ðə; ði] [ɑ:'ki:ən]

Campbell	,	Ian	,	and	Maxson	,	J	.	H	.	,	Some	Observations	on	the	Archean
坎贝尔	,	伊恩	,	和	马克森	,	J	.	H	.	,	一些	观察	在	这	太古宙

[metə'mɔ:fɪk] [ɒv; əv][ðə; ði][grænd] ['kænjən] : [p'rɒk] .

Metamorphics	of	the	Grand	Canyon	:	Proc	.
变质作用	的	这	盛大	峡谷	:	过程	.

Campbell, Ian 和 Maxson, JH，关于大峡谷太古代变质作用的一些观察：Proc.

[næt] . ['eɪˌkæd] .

Nat	.	Acad	.
纳特	.	学院	.

美国国家科学院

['saɪ] . , [vɒl] .

Sci	.	,	vol	.
科学	.	,	卷	.

科学，卷。

- , [nəʊ] . [naɪn] , [ˌpi: 'pi:] . - - - , - .

19	,	no	.	9	,	pp	.	806	-	809	,	1933	.
-	,	不	.	9	,	pp	.	-	-	-	,	-	.

1933 年第 19 卷第 9 期，第 806-809 页。

['kæmb(ə)l] , [em] . [ɑ:(r)] . , [ænd; ənd] ['gregəri] , [eɪtʃ] . [i:] . , [ðə; ði] [blæk] ['meɪsə][kəʊl] [fi:ld] , [ˌærɪ'zəʊnə] :

Campbell	,	M	.	R	.	,	and	Gregory	,	H	.	E	.	,	The	Black	Mesa	coal	field	,	Arizona	:
坎贝尔	,	M	.	拉	.	,	和	格雷戈里	,	H	.	E	.	,	这	黑色的	台面	煤炭	场地	,	亚利桑那	:

[ju:] . [es] . [dʒi'ɑ:l] .

U	.	S	.	Geol	.
U	.	S	.	地质	.

Campbell, MR 和 Gregory, HE，《亚利桑那州黑梅萨煤田》：美国地质调查局。

['sɜ:veɪ] [bʊl] . - , [ˌpi: 'ti:] . [ˌtu:'tu:] , - . -

Survey	Bull	.	431	,	pt	.	2	,	1909	.	46
民意调查	公牛	.	-	,	pt	.	2	,	-	.	-

调查公报 431，第 2 部分，1909.46

['kɑ:pəntə(r)] , [fræŋk] [em] . , [ə; eɪ]['fɒs(ə)l]['ɪnsekt][frɒm; frəm][ðə; ði]['ləʊə(r)] ['pɜ:mɪən] [ɒv; əv][ðə; ði][grænd]

Carpenter	,	Frank	M	.	,	A	Fossil	Insect	from	the	Lower	Permian	of	the	Grand
木匠	,	坦率	M	.	,	一个	化石	昆虫	从	这	降低	二叠纪	的	这	盛大

['kænjən] :

Canyon	:
峡谷	:

卡彭特，弗兰克·M.，《大峡谷下二叠纪地层中的一种化石昆虫》：

[ju:] . [es] . ['næʃ(ə)nəl][mju'zi:əm][p'rɒk] .

U	.	S	.	National	Museum	Proc	.
U	.	S	.	国家的	博物馆	过程	.

美国国家博物馆程序

[nəʊ] . - , - .

No	.	2695	,	1927	.
不	.	-	,	-	.

第2695号，1927年。

['koʊltən] , ['hærəld][es] . , ['sʌnset] ['kreɪtə(r)] — [ðə; ði] [ɪ'fekt] [ɒv; əv][ə; eɪ][vɒl'kænɪk] [ɪ'rʌpʃ(ə)n] [ɒn][æn; ən]

Colton	,	Harold	S	.	,	Sunset	Crater	—	The	Effect	of	a	Volcanic	Eruption	on	an
科尔顿	,	哈罗德	S	.	,	日落	火山口	—	这	影响	的	一个	火山	火山爆发	在	一个

['eɪnʃənt] ['pwebləʊ]['pi:p(ə)l] : [dʒi'ɑ:gr] .

Ancient	Pueblo	People	:	Geogr	.
古老的	普韦布洛	人们	:	地理	.

科尔顿，哈罗德·S.，《日落火山口——火山喷发对古代普韦布洛人的影响》：地理学。

[rɪˈvjuː] , [vɒl] .
Review , vol .
审查 , 卷 .

评论，第 1 卷

- , [nəʊ] . [fɔːr] , - .
22 , no . 4 , 1932 .
- , 不 . 4 , - .

1932 年第 22 卷第 4 期。

— — [bəˈsɔːltɪk][ˈsɪndə(r)] [kəʊnz] [ænd; ənd][ˈlɑːvə] [fləʊz] [ɒv; əv][ðə; ði][sæn; sɑːn][fræn'sɪskəʊ] ['maʊntən]
— — Basaltic Cinder Cones and Lava Flows of the San Francisco Mountain
— — 玄武岩 煤渣 圆锥体 和 岩浆 流量 的 这 圣 弗朗西斯科 山
[vɒlˈkænɪk] [fiːld] :
Volcanic Field :
火山 场地 :

—— 旧金山山火山区的玄武岩火山渣锥和熔岩流：

[mʌs] . ['nɔːðən] [ˌærɪˈzəʊnə] , [bʊl] . - , - .
Mus . Northern Arizona , Bull . 10 , 1937 .
音乐 . 北方 亚利桑那 , 公牛 . - , - .

北亚利桑那博物馆，公报 10，1937 年。

[krɒs] [ænd; ənd] [haʊ] , [ɒv; əv] [ˌsaʊθˈwestən] [ˌkɒləˈrɑːdəʊ][ænd; ənd][ðeə(r)] [ˌkɒrəˈleɪʃ(ə)n] :
Cross and Howe , Redbeds of southwestern Colorado and their correlation :
叉 和 豪 , 红床 的 西南 科罗拉多州 和 他们的 相关性 :
[dʒiˈɑːl] .
Geol .
地质 .

Cross 和 Howe，科罗拉多州西南部红层及其相关性：地质学。

[səʊʃ] .
Soc .
社会 .

社会学

[ˌeɪ ˈem] .
Am .
是 .

是。

[bʊl] . , [vɒl] .
Bull . , vol .
公牛 . , 卷 .

Bull.，卷。

- , [ˌpiː ˈpiː] . - - - , - .
16 , pp . 486 - 487 , 1905 .
- , pp . - - - , - .

16，第486-487页，1905年。

[deɪk] , [siː] . [el] . , [ðə; ði]['priː] - [ʌnkən'fɔːmɪtɪ] [ɒv; əv][ðə; ði][ˌkɒləˈrɑːdəʊ] ['plætəʊ] : [dʒɜː(r)] .
Dake , C . L . , The pre - Moencopi unconformity of the Colorado Plateau : Jour .
达克 , C . L . , 这 预 - 莫恩科皮 不合常规 的 这 科罗拉多州 高原 : 一天 .
[dʒiˈɒlədʒi] , [vɒl] .
Geology , vol .
地质学 , 卷 .

Dake, CL，《科罗拉多高原莫恩科皮前不整合面》：地质学杂志，第 17 卷，第 1 期，第 1-10 页。

- , [ˌpiː ˈpiː] . - - - , - .
28 , pp . 61 - 74 , 1920 .
- , pp . - - - , - .

28，第 61-74 页，1920 年。

['dɑːrtən] , [en] . [eɪtʃ] . , [rɪ'kɒnɪs(ə)ns] [ɒv; əv] [pɑːts] [ɒv; əv] ['nɔːθ'westən] [njuː] ['meksɪkəʊ][ænd; ənd]
Darton , N . H . , Reconnaissance of parts of northwestern New Mexico and
达顿 , N . H . , 侦察 的 部分 的 西北 新的 墨西哥 和
['nɔːðən] [ˌærɪ'zəʊnə] : [juː] . [es] . [dʒi'ɑːl] .
northern Arizona : U . S . Geol .
北方 亚利桑那 : U . S . 地质 .

Darton，NH，对新墨西哥州西北部和亚利桑那州北部部分地区的勘察：美国地质调查局。

['sɜːveɪ] , [bʊl] . - , - [ˌpiː 'piː] . , - [ˌpiːˌɛl'ɛs] . , - .
Survey , Bull . 435 , 84 pp . , 17 pls . , 1910 .
民意调查 , 公牛 . - , - pp . , - 请 . , - .

调查，公报 435，84 页，17 幅图版，1910 年。

— — ['gaɪdbʊk] [ɒv; əv][ðə; ði] ['westən] [juˈnaɪtɪd] [steɪts] : [pɑːt][siː] ,
— — Guidebook of the western United States : Part C ,
— — 指南 的 这 西 团结的 各州 : 部分 C ,

—— 美国西部旅游指南：C 部分，

[ðə; ði]['sæntə][ˌef 'iː] [ruːt] [wɪð] [ə; eɪ][saɪd][trɪp][tuː; tə][ðə; ði][grænd] ['kænjən] [ɒv; əv][ðə; ði][ˌkɒlə'rɑːdəʊ] :
the Santa Fe Route with a side trip to the Grand Canyon of the Colorado :
这 圣诞老人 铁 路线 和 一个 边 旅行 到 这 盛大 峡谷 的 这 科罗拉多州 :

圣达菲路线，并可顺道游览科罗拉多大峡谷：

[juː] . [es] . [dʒi'ɑːl] .
U . S . Geol .
U . S . 地质 .

美国地质调查局

['sɜːveɪ] [bʊl] .
Survey Bull .
民意调查 公牛 .

调查公报

- , [ˌpiː 'piː] . - - - , - .
615 , pp . 123 - 131 , 1915 .
- , pp . - - - , - .

615，第123-131页，1915年。

— — [ə; eɪ] [rɪ'kɒnɪs(ə)ns] [ɒv; əv] [pɑːts] [ɒv; əv] ['nɔːθ'westən] [njuː] ['meksɪkəʊ][ænd; ənd] ['nɔːðən]
— — A Reconnaissance of parts of northwestern New Mexico and northern
— — 一个 侦察 的 部分 的 西北 新的 墨西哥 和 北方
[ˌærɪ'zəʊnə] : [juː] . [es] . [dʒi'ɑːl] .
Arizona : U . S . Geol .
亚利桑那 : U . S . 地质 .

—— 对新墨西哥州西北部和亚利桑那州北部部分地区的勘察：美国地质调查局

[sɜːrv] .
Surv .
生存 .

调查。

[prɒf] . ['peɪpə(r)] - , - .
Prof . Paper 131 , 1922 .
教授 . 纸 - , - .

教授论文 131，1922 年。

— — [rɪ'zjuːm] [ɒv; əv][ˌærɪ'zəʊnə][dʒi'ɒlədʒi] : [ˌærɪ'zəʊnə][buː] . [ɒv; əv] [maɪnz] , [bʊl] . - , - .
— — Resume of Arizona geology : Arizona Bu . of Mines , Bull . 119 , 1925 .
— — 恢复 的 亚利桑那 地质学 : 亚利桑那 布 . 的 矿山 , 公牛 . - , - .

—— 亚利桑那州地质概况：亚利桑那州矿业局公报 119，1925 年。

['dɔ:hərti] , ['laɪmən][eɪtʃ] . , [nju:] ['fɒs(ə)l][plɑ:nts][frɒm; frəm][ðə; ði] ['petrɪfaɪd] ['fɒrɪst] : [p'rɒk] .

Daugherty	,	Lyman	H	.	,	New	Fossil	Plants	from	the	Petrified	Forest	:	Proc	.
多尔蒂	,	莱曼	H	.	,	新的	化石	植物	从	这	石化	森林	:	过程	.

Daugherty, Lyman H.，《来自石化森林的新化石植物》：Proc.

[dʒi'ɑ:l] .

Geol	.
地质	.

地质学

[səʊʃ] .

Soc	.
社会	.

社会学

['æmər] . , ['æbstrækt] , [pi:] . - , - .

Amer	.	,	abstract	,	p	.	389	,	1934	.
美国	.	,	抽象的	,	p	.	-	,	-	.

美国，摘要，第 389 页，1934 年。

['deɪvɪs] , ['dʌbljʊ:] . [em] . , [nəʊts] [ɒn][ðə; ði][ˌkɒlə'rɑ:dəʊ] ['kænjən] ['dɪstrɪkt] : [ˌeɪ 'em] .

Davis	,	W	.	M	.	,	Notes	on	the	Colorado	Canyon	district	:	Am	.
戴维斯	,	W	.	M	.	,	笔记	在	这	科罗拉多州	峡谷	区	:	是	.

Davis, WM，《科罗拉多峡谷地区笔记》：美国。

[dʒɜ:(r)] .

Jour	.
一天	.

期刊

['saɪ] . , 4th [sɪə] . , [vɒl] .

Sci	.	,	4th	ser	.	,	vol	.
科学	.	,	4th	ser	.	,	卷	.

科学，第 4 辑，第 1 卷

- , [ˌpi: 'pi:] . - - - , - .

10	,	pp	.	251	-	259	,	1900	.
-	,	pp	.	-	-	-	,	-	.

10，第251-259页，1900年。

— — [æn; ən] [ɪk'skɜ:ʃn] [tu:; tə][ðə; ði][grænd] ['kænjən] [ɒv; əv][ðə; ði][ˌkɒlə'rɑ:dəʊ] : ['hɑ:vəd] [kɑ:l] .

—	—	An	excursion	to	the	Grand	Canyon	of	the	Colorado	:	Harvard	Coll	.
—	—	一个	短途旅行	到	这	盛大	峡谷	的	这	科罗拉多州	:	哈佛大学	科尔	.

—— 科罗拉多大峡谷之旅：哈佛学院

[mʌs] .

Mus	.
音乐	.

音乐。

[kɒmp] .

Comp	.
计算机	.

比较。

[zu:l] . , [vɒl] .

Zool	.	,	vol	.
动物学	.	,	卷	.

动物学，卷。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

大峡谷地区的古老景观：大(Ancient Landscapes of the Grand Canyon)

第3/3页

- , [ˌpiː ˈpiː] . - - - , - .
38 , pp . 107 - 201 , 1901 .
- , pp . - - - , - .

38，第 107-201 页，1901 年。

— — [ðə; ði] ['lesnz] [ɒv; əv][ðə; ði][ˌkɒlə'rɑːdəʊ]['kænjən] : [bʊl] .
— — The lessons of the Colorado Canyon : Bull .
— — 这 课程 的 这 科罗拉多州 峡谷 : 公牛 .

—— 科罗拉多大峡谷的教训：公牛。

[ˌeɪ 'em] .
Am .
是 .

是。

[dʒi'ɑːgr] .
Geogr .
地理 .

地理

[səʊʃ] . , [vɒl] . - , - .
Soc . , vol . 41 , 1909 .
社会 . , 卷 . - , - .

Soc.，第 41 卷，1909 年。

[dɪl] , [dʒeɪ] . [es] . , [æs'bestɒs][ɪn] - :
Diller , J . S . , Asbestos in 1917 :
迪勒 , J . S . , 石棉 在 - :

Diller, JS，《1917 年的石棉》:

[juː] . [es] . [dʒi'ɑːl] .
U . S . Geol .
U . S . 地质 .

美国地质调查局

['sɜːveɪ] ['mɪnərəl] [rɪ'sɔːsɪz] [ɒv; əv][juː] . [es] . - , [ˌpiː 'tiː] . [ˌtuː'tuː] , [ˌpiː 'piː] . - - - , - .
Survey Mineral Resources of U . S . 1917 , Pt . 2 , pp . 198 - 199 , 1918 .
民意调查 矿物 资源 的 U . S . - , pt . 2 , pp . - - - , - .

美国矿产资源调查 1917 年，第 2 部分，第 198-199 页，1918 年。

['dʌtən] , [iː] . [siː] . , [ðə; ði] ['fɪzɪk(ə)l] ['hɪstri; 'hɪstəri][ɒv; əv][ðə; ði][grænd] ['kænjən] ['dɪstrɪkt] : [juː] . [es] .
Dutton , E . C . , The physical history of the Grand Canyon District : U . S .
达顿 , E . C . , 这 身体的 历史 的 这 盛大 峡谷 区 : U . S .
[dʒi'ɑːl] .
Geol .
地质 .

Dutton, EC，《大峡谷地区的自然历史》：美国地质调查局。

['sɜːveɪ] ['sekənd] [æn] .
Survey Second Ann .
民意调查 第二 安 .

调查第二年

['rept] . , [ˌpiː 'piː] .
Rept . , **pp** .
代表 . , pp .

报告，第 10 页。

- - - , [ˌpiːˌɛl'ɛs] .
47 - **166** , **pls** .
- - - , 请 .

47-166，请。

[eks] - [ˌɛks'ɛks'viː] , [ænd; ənd][mæp] , - .
X - **XXV** , **and** **map** , **1882** .
X - 25 , 和 地图 , - .

X-XXV，以及地图，1882 年。

— — ['tɜːʃəri] ['hɪstri; 'hɪstəri][ɒv; əv][ðə; ði][grænd] ['kænjən] ['dɪstrɪkt] : [juː] . [es] . [dʒi'ɑːl] .
— **—** **Tertiary** **history** **of** **the** **Grand** **Canyon** **District** : **U** . **S** . **Geol** .
— — 第三 历史 的 这 盛大 峡谷 区 : U . S . 地质 .

—— 大峡谷地区的第三纪历史：美国地质调查局

['sɜːveɪ] [məʊn] .
Survey **Mon** .
民意调查 星期一 .

调查星期一

[ˌtuː'tuː] , - [ˌpiː 'piː] . , ['fəʊliəʊ]['ætləs] , - . -
2 , **264** **pp** . , **folio** **atlas** , **1882** . **47**
2 , - pp . , 对开本 图集 , - . -

2,264页，对开本地图集，1882.47

[fretʃ] , [ef] . , ['sekʃ(ə)n][ɪn] ['kɒŋgres] ['kænjən] ['ɒpəzɪt] [pɔɪnt] [sə'blaɪm] : [kaʊnt] .
Frech , **F** . , **Section** **in** **Congress** **Canyon** **opposite** **Point** **Sublime** : **Compt** .
法语 , F . , 部分 在 国会 峡谷 对面的 观点 升华 : 计算机 .

Frech, F.，国会峡谷与崇高点相对的部分：Compt.

[rend] .
rend .
撕裂 .

撕裂。

5th [ses] .
5th **Sess** .
5th 会话 .

第五届会议

[kɔːŋ] .
Cong .
国会 .

国会

[dʒi'ɑːl] .
geol .
地质 .

地质学

[ɪntɜːr'næt] . , [ˌpiː 'piː] . - - - , - .
internat . , **pp** . **476** - **81** , **1893** .
内部 . , pp . - - - , - .

国际，第 476-81 页，1893 年。

['gɪlbət] , [dʒiː] . [keɪ] . , [rɪ'pɔːt] [ɒn][ðə; ði][dʒi'ɒlədʒi][ɒv; əv] ['pɔːʃənz] [ɒv; əv][nə'vɑːdə] , ['juːtɑː] , [ˌkælə'fɔːniə]
Gilbert , G . K . , Report on the geology of portions of Nevada , Utah , California
吉尔伯特 , G . K . , 报告 在 这 地质学 的 部分 的 内华达州 , 犹他州 , 加利福尼亚州
,
,
,

Gilbert, GK，《内华达州、犹他州、加利福尼亚州部分地区的地质报告》

[ænd; ənd][ˌærɪ'zəʊnə] , [ɪg'zæmɪnd][ɪn][ðə; ði] [j'iəz] - , - , [ænd; ənd] - , [rɪ'pɔːt] [juː] . [es] .
and Arizona , examined in the years 1871 , 1872 , and 1873 , Report U . S .
和 亚利桑那 , 检查 在 这 年 - , - , 和 - , 报告 U . S .
[dʒe'ɪəʊg] .
Geog .
地理 .

以及亚利桑那州，在 1871 年、1872 年和 1873 年进行了考察，《美国地理报告》

[sər've] ['dʌbljuː] . 100th [mɜr] . [vɒl] .
Surveys W . 100th Mer . vol .
调查 W . 100th 梅尔 . 卷 .

调查 W. 100th Mer. 卷

[θriː] , [ˌpiː 'piː] . - - - , - - - , - .
3 , pp . 17 - 187 , 503 - 567 , 1875 .
3 , pp . - - - , - - - , - .

3，第 17-187 页，503-567 页，1875 年。

['gɪlmɔːr] , [tʃɑːlz] ['dʌbljuː] . , ['fɒs(ə)l] ['fʊtˌprɪnt] [frɒm; frəm][ðə; ði][grænd] ['kænjən] : [smɪθ'səʊniˌən]
Gilmore , Charles W . , Fossil Footprints from the Grand Canyon : Smithsonian
吉尔摩 , 查尔斯 W . , 化石 脚印 从 这 盛大 峡谷 : 史密森尼
['mɪsk] .
Misc .
杂项 .

吉尔摩，查尔斯·W.，《大峡谷的化石足迹》：史密森学会杂项

[kə'lekʃn] - [nəʊ] . [naɪn] , - [nəʊ] . [θriː] , - [nəʊ] . [eit] , - - ['sɛvən] - [eit] .
Collections 77 No . 9 , 80 No . 3 , 80 No . 8 , 1926 - 7 - 8 .
收藏 - 不 . 9 , - 不 . 3 , - 不 . 8 , - - 7 - 8 .

收藏集 77 第 9 期、80 第 3 期、80 第 8 期、1926 年 7 月 8 日。

['gregəri] , [eɪtʃ] . [iː] . , [dʒi'ɒlədʒi][ɒv; əv][ðə; ði]['nævəhəʊ] ['kʌntri] : [juː] . [es] . [dʒi'ɑːl] .
Gregory , H . E . , Geology of the Navajo Country : U . S . Geol .
格雷戈里 , H . E . , 地质学 的 这 纳瓦霍 国家 : U . S . 地质 .

Gregory, HE，《纳瓦霍地区的地质》：美国地质调查局。

['sɜːveɪ] [prɒf] . ['peɪpə(r)] - , - [ˌpiː 'piː] . , [mæp] , - .
Survey Prof . Paper 93 , 161 pp . , map , 1917 .
民意调查 教授 . 纸 - , - pp . , 地图 , - .

调查专业论文 93，161 页，地图，1917 年。

— — [ðə; ði] [ˌʃaɪnə'rʌmp] [kən'glɒmərət] : [ˌeɪ 'em] .
— — The Shinarump conglomerate : Am .
— — 这 希纳伦普 集团 : 是 .

—— Shinarump 集团：美国。

[dʒɜː(r)] .
Jour .
一天 .

期刊

['saɪ] . , [vɒl] .
Sci . , vol .
科学 . , 卷 .

科学，卷。

- , [ˌpiː ˈpiː] . - - - , - .
35 , pp . 424 - 438 , 1913 .
- , pp . - - - , - .

35，第424-438页，1913年。

— — [rɪˈkɒnɪs(ə)ns] [ɒv; əv][ə; eɪ] [ˈpɔːʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˈlɪt(ə)l] [ˌkɒləˈrɑːdəʊ] [ˈvæli] : [ˌeɪ ˈem] .
— — Reconnaissance of a portion of the Little Colorado Valley : Am .
— — 侦察 的 一个 部分 的 这 小的 科罗拉多州 谷 : 是 .

——对小科罗拉多河谷部分地区的侦察：美国。

[dʒɜː(r)] .
Jour .
一天 .

期刊

[ˈsaɪ] . , 4th [sɪə] . , [vɒl] .
Sci . , 4th ser . , vol .
科学 . , 4th ser . , 卷 .

科学，第 4 辑，第 1 卷

- , [ˌpiː ˈpiː] . - - - .
38 , pp . 491 - 501 .
- , pp . - - - .

38，第 491-501 页。

— — [ˈɪgniəs] [ˈɒrɪdʒɪn] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˈgleɪʃ(ə)l] [dɪˈpɑːzɪts] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˈnævəhəʊ] [ˌrezəˈveɪʃn] : [ˌeɪ ˈem] .
— — Igneous origin of the glacial deposits of the Navajo Reservation : Am .
— — 火成岩 起源 的 这 冰川 存款 的 这 纳瓦霍 预订 : 是 .

—— 纳瓦霍保留地冰川沉积物的火成因：美国。

[dʒɜː(r)] .
Jour .
一天 .

期刊

[ˈsaɪ] . , 4th [sɪə] . , [vɒl] .
Sci . , 4th ser . , vol .
科学 . , 4th ser . , 卷 .

科学，第 4 辑，第 1 卷

- , [ˌpiː ˈpiː] . - - - .
40 , pp . 97 - 115 .
- , pp . - - - .

40，第97-115页。

— — [ðə; ði][ˈnævəhəʊ] [ˈkʌntri] : [juː] . [es] . [dʒiˈɑːl] .
— — The Navajo Country : U . S . Geol .
— — 这 纳瓦霍 国家 : U . S . 地质 .

——纳瓦霍地区：美国地质调查局

[ˈsɜːveɪ] [ˈwɔːtə(r)] - [səˈplaɪ] [ˈpeɪpə(r)] - , - [ˌpiː ˈpiː] . , [mæp] , - . — —
Survey Water - Supply Paper 380 , 219 pp . , map , 1916 . — —
民意调查 水 - 供应 纸 - , - pp . , 地图 , - . — —

供水调查报告第380号，219页，附地图，1916年。

[ænd; ənd] [mɔːr] , [ɑː(r)] . [siː] . , [ðə; ði][ˌkaɪpəˈroʊwɪts] [ˈriːdʒən] : [juː] . [es] . [dʒiˈɑːl] .
and Moore , R . C . , The Kaiparowits Region : U . S . Geol .
和 摩尔 , 拉 . C . , 这 凯帕罗维茨 地区 : U . S . 地质 .

和 Moore，RC，《凯帕罗维茨地区：美国地质调查局》。

[sɜːrv] .
Surv .
生存 .

调查。

[prɒf] . ['peɪpə(r)] - , - [ˌpiː 'piː] . -
Prof . Paper 164 , 161 pp . 31
教授 . 纸 - , - pp . -

教授论文 164，161 页，31

[ˌpiːˌɛl'ɛs] . , - .
pls . , 1931 .
请 . , - .

请，1931年。

— — , [ˌkɒlə'rɑːdəʊ] ['plætəʊ] ['riːdʒən] , [ˌɛks'viː'aɪ] [ˌɪntə'næʃ(ə)nəl] [ˌdʒiːə'lɒdʒɪkl] ['kɒŋgres] , ['gaɪdbʊk] - ,
— — , Colorado Plateau Region , xvi International Geological Congress , Guidebook 18 ,
— — , 科罗拉多州 高原 地区 , 十六 国际的 地质 国会 , 指南 - ,
[ɪk'skɜːrʒən] [siː] - [wʌn] , [siː] - [ˌtuː'tuː] , - .
Excursions C - 1 , C - 2 , 1933 .
短途旅行 C - 1 , C - 2 , - .

——，科罗拉多高原地区，第十六届国际地质大会，指南 18，考察 C-1、C-2，1933 年。

['heɪgər] , ['dɔːrsi] , [strə'tɪgrəfi] — [ˌnɔːθ'iːst] [ˌærɪ'zəʊnə] — [ˌsaʊθ'iːst] ['juːtɑː] : ['maɪnɪŋ][ænd; ənd] [ɔɪl]
Hager , Dorsey , Stratigraphy — northeast Arizona — southeast Utah : Mining and Oil
哈格 , 多尔西 , 地层学 — 东北 亚利桑那 — 东南 犹他州 : 矿业 和 油
[bʊl] . , [vɒl] .
Bull . , vol .
公牛 . , 卷 .

Hager, Dorsey，《地层学——亚利桑那州东北部——犹他州东南部：采矿和石油公报》，第 1 卷。

- , [ˌpiː 'piː] . - , - , - .
10 , pp . 167 , 423 , 1924 .
- , pp . - , - , - .

10，第167、423页，1924年。

['hes] , ['kɜːtis] [dʒeɪ] . , [ˌsɛmi'oʊnəˌtoʊs][ˌsiː 'ef] . , ['dʒaɪgəs] , [frɒm; frəm][ðə; ði][traɪ'æsɪk][ɒv; əv]['zaɪən]
Hesse , Curtis J . , Semionotus cf . , gigas , from the Triassic of Zion
黑森州 , 柯蒂斯 J . , 半背树 cf . , 巨石 , 从 这 三叠纪 的 锡安
[pɑːk] , ['juːtɑː] : ['æmər] .
Park , Utah : Amer .
公园 , 犹他州 : 美国 .

Hesse, Curtis J., Semionotus cf., gigas, from the Triassic of Zion Park, Utah: Amer.

[dʒɜː(r)] .
Jour .
一天 .

期刊

['saɪ] . , [vɒl] . - , - .
Sci . , vol . 29 , 1935 .
科学 . , 卷 . - , - .

科学，第29卷，1935年。

[haɪndz] , ['nɔːmən] [iː] . [ə; eɪ] . , ['iː'piː] - [ɑː'kiːən] [ænd; ənd]['iː'piː] - [æl'gɒŋkɪən] ['ɪntərvlz] [ɪn] ['westən]
Hinds , Norman E . A . , Ep - Archean and Ep - Algonkian Intervals in Western
雌鹿 , 诺曼 E . 一个 . , ep - 太古宙 和 ep - 阿尔冈昆语 间隔 在 西
[nɔːθ] [ə'merɪkə] : ['kɑːnəgi] [ɪnst] . ['wɒʃɪŋtən] , [pʌbl] .
North America : Carnegie Inst . Washington , Publ .
北 美国 : 卡内基 研究所 . 华盛顿 , 出版 .

Hinds, Norman EA，《北美西部太古代和阿尔冈昆纪时期的年代》：卡内基研究所华盛顿分所出版。

[nəʊ] . - , [ˌpiː 'piː] . [wʌn] - - , - .
No . 463 , pp . 1 - 52 , 1935 .
不 . - , pp . 1 - - , - .

第 463 号，第 1-52 页，1935 年。

— — - [ænd; ənd] ['bɛltiən] [dɪ'pɑ:zɪts] [ɪn] ['westən] [nɔ:θ] [ə'merɪkə] : ['kɑ:nəgi] [ɪnst] .
— — Uncompahgran and Beltian Deposits in Western North America : Carnegie Inst .
— — - 和 贝尔蒂安 存款 在 西 北 美国 : 卡内基 研究所 .

—— 北美西部的 Uncompahgran 和 Beltian 沉积物：卡内基研究所

['wɒʃɪŋtən] , [pʌbl] .
Washington , Publ .
华盛顿 , 出版 .

华盛顿，出版

[nəʊ] . - , [ˌpi: 'pi:] . - - - , - .
No . 463 , pp . 53 - 136 , 1936 .
不 . - , pp . - - - , - .

第 463 期，第 53-136 页，1936 年。

['hʌntɪŋtən] , ['elzwə:θ] [ænd; ənd] ['goʊldˌθweɪt] , [dʒeɪ] . ['dʌblju:] . , [ðə; ði] ['hʌrɪkən] [fɔ:lt] [ɪn][ðə; ði]
Huntington , Ellsworth and Goldthwait , J . W . , The Hurricane Fault in the
亨廷顿 , 埃尔斯沃思 和 戈尔德斯韦特 , J . W . , 这 飓风 过错 在 这
['toʊkərˌvɪl] ['dɪstrɪkt] , ['ju:tɑ:] : ['hɑ:vəd] [kɑ:l] .
Toquerville district , Utah : Harvard Coll .
托克维尔 区 , 犹他州 : 哈佛大学 科尔 .

Huntington、Ellsworth 和 Goldthwait，JW，《犹他州托克维尔地区的飓风断层》：哈佛学院。

[mʌs] .
Mus .
音乐 .

音乐。

[kɒmp] .
Comp .
计算机 .

比较。

[zu:l] .
Zool .
动物学 .

动物学。

[bʊl] . , [vɒl] . - , - . -
Bull . , vol . 42 , 1904 . 48
公牛 . , 卷 . - , - . -

Bull.，第42卷，1904.48

[-] , [dʒeɪ] . [pi:] . , ['pri:] - ['kæmbriən] ['ɪgniəs] [rɒks] [ɒv; əv][ðə; ði]['ʌŋkɑ:r] ['tereɪn] , [grænd] ['kænjən]
Iddings , J . P . , Pre - Cambrian igneous rocks of the Unkar terrane , Grand Canyon
伊丁斯 , J . P . , 预 - 寒武纪 火成岩 岩石 的 这 昂卡 地体 , 盛大 峡谷
[ɒv; əv][ðə; ði][ˌkɒlə'rɑ:dəʊ] ,
of the Colorado ,
的 这 科罗拉多州 ,

Iddings, JP，科罗拉多大峡谷昂卡尔地体的寒武纪前火成岩

['ærɪz] . , [baɪ][si:] . [di:] . [wɑ:lkɑ:t] ,
Ariz . , by C . D . Walcott ,
亚利桑那州 . , 经过 C . D . 沃尔科特 ,

亚利桑那州，作者：CD Walcott

[wɪð] [nəʊts] [ɒn][ðə; ði] [ˌpetrə'græfɪk] ['kærəktə(r)][ɒv; əv][ðə; ði]['lɑ:və][baɪ] [-] [ju:] . [es] . [dʒi'ɑ:l] .
with notes on the petrographic character of the lavas by Iddings U . S . Geol .
和 笔记 在 这 岩相学 特点 的 这 熔岩 经过 伊丁斯 U . S . 地质 .

附有 Iddings US Geol. 对熔岩岩相学特征的注释。

['sɜːveɪ] [ˌfɔː'tiːnθ] [æn] .
Survey Fourteenth Ann .
民意调查 第十四 安 .

第十四届年鉴

[rɪ'pɔːt] , [pɑːt] [ˌtuː'tuː] , [ˌpiː 'piː] . - - - , - .
Report , Part 2 , pp . 520 - 24 , 1895 .
报告 , 部分 2 , pp . - - - , - .

报告，第 2 部分，第 520-24 页，1895 年。

['dʒɒnsn] , [diː] . ['dʌbljuː] . , [ə; eɪ][ˌdʒiːə'lɒdʒɪkl] [ɪk'skɜːʃn] [ɪn][ðə; ðɪ][grænd] ['kænjən] ['dɪstrɪkt] : [p'rɒk] .
Johnson , D . W . , A geological excursion in the Grand Canyon district : Proc .
约翰逊 , D . W . , 一个 地质 短途旅行 在 这 盛大 峡谷 区 : 过程 .

Johnson, DW，《大峡谷地区的地质考察》: Proc.

['bɒstən] [səʊʃ] .
Boston Soc .
波士顿 社会 .

波士顿协会

[næt] . [hɪst] . , [vɒl] .
Nat . Hist . , vol .
纳特 . 历史 . , 卷 .

自然史，卷。

- , [ˌpiː 'piː] .
34 , pp .
- , pp .

34，第 34 页

- - - , [ˌpiːˌɛl'ɛs] . - - - , - .
135 - 161 , pls . 17 - 22 , 1909 .
- - - , 请 . - - - , - .

135-161，图版 17-22，1909 年。

['noʊltən] , [ef] . [eɪtʃ] . , [ðə; ðɪ]['fɒs(ə)l]['fɔːrɪsts; 'fɑːrɪsts][ɒv; əv][ˌærɪ'zəʊnə] : ['æmər] .
Knowlton , F . H . , The Fossil Forests of Arizona : Amer .
诺尔顿 , F . H . , 这 化石 森林 的 亚利桑那 : 美国 .

Knowlton, FH，《亚利桑那州的化石森林》: 美国。

[fɔː(r); fə(r)] . , [vɒl] . [naɪn] , - .
For . , vol . 9 , 1913 .
为了 . , 卷 . 9 , - .

For.，第 9 卷，1913 年。

— — [ə; eɪ] ['kætəlɒg] [ɒv; əv][ðə; ðɪ][ˌmesəʊ'zəʊɪk][ænd; ənd][ˌsiːnəʊ'zəʊɪk][plɑːnts][ɒv; əv] [nɔːθ] [ə'merɪkə] :
— — A Catalogue of the Mesozoic and Cenozoic plants of North America :
— — 一个 目录 的 这 中生代 和 新生代 植物 的 北 美国 :
[juː] . [es] . [dʒi'ɑːl] .
U . S . Geol .
U . S . 地质 .

—— 北美中生代和新生代植物目录：美国地质调查局

['sɜːveɪ] [bʊl] . - , - .
Survey Bull . 696 , 1919 .
民意调查 公牛 . - , - .

调查公报696，1919年。

[liː] , [ˈdʌbljuː] . [tiː] . , [ˌdʒiːəˈlɒdʒɪk] [rɪˈkɒnɪs(ə)ns] [ɒv; əv][ə; eɪ][pɑːt][ɒv; əv] [ˈwestən] [ˌærɪˈzəʊnə] : [juː] .

Lee	,	W	.	T	.	,	Geologic	reconnaissance	of	a	part	of	western	Arizona	:	U	.
李	,	W	.	T	.	,	地质	侦察	的	一个	部分	的	西	亚利桑那	:	U	.

[es] . [dʒiˈɑːl] .

S	.	Geol	.
S	.	地质	.

Lee, WT，亚利桑那州西部部分地区的地质勘察：美国地质调查局。

[ˈsɜːveɪ] [bʊl] .

Survey	Bull	.
民意调查	公牛	.

调查公报

- , - [ˌpiː ˈpiː] . , - [ˌpiːˌɛlˈɛs] . - .

352	,	96	pp	.	,	11	pls	.	1908	.
-	,	-	pp	.	,	-	请	.	-	.

352，96页，11幅图版。1908年。

— — [ˈstɔːriz] [ɪn] [stəʊn] .

—	—	Stories	in	Stone	.
—	—	故事	在	石头	.

——石头上的故事。

[siː] . [væn] [ˈnɒstrænd] [ˌsiː ˈəʊ] . , - .

C	.	Van	Nostrand	Co	.	,	1926	.
C	.	范	诺斯特兰德	合作	.	,	-	.

C. Van Nostrand 公司，1926 年。

— — [ðə; ði] [ˈkænjənz] [ænd; ənd] [ˈpeɪntɪd] [klɪfs] [ɒv; əv][ˈzaɪən][ˈnæʃ(ə)nəl] [pɑːk] [ænd; ənd][ðə; ði] [ˈstɔːri]

—	—	The	Canyons	and	Painted	Cliffs	of	Zion	National	Park	and	the	Story
—	—	这	峡谷	和	绘	悬崖	的	锡安	国家的	公园	和	这	故事

[ɒv; əv][ðeə(r)][ˈɒrɪdʒɪn] ,

of	their	Origin	,
的	他们的	起源	,

——锡安国家公园的峡谷和彩绘悬崖及其起源故事

[ˈnæʃ(ə)nəl] [pɑːk] [ˈsɜːvɪs] .

National	Park	Service	.
国家的	公园	服务	.

国家公园管理局。

[ˈlɔŋˌwɛl] , [siː] . [ɑː(r)] . , [dʒiˈɒlədʒi][ɒv; əv][ðə; ði] [ˈmʌdi] [ˈmaʊntənz] , [nɛv] . , [wɪð] [ə; eɪ][ˈsekʃ(ə)n][tuː; tə]

Longwell	,	C	.	R	.	,	Geology	of	the	Muddy	Mountains	,	Nev	.	,	with	a	section	to
朗韦尔	,	C	.	拉	.	,	地质学	的	这	浑	山脉	,	内夫	.	,	和	一个	部分	到

[ðə; ði][grænd] [wɒʃ] [klɪfs] ,

the	Grand	Wash	Cliffs	,
这	盛大	洗	悬崖	,

Longwell, CR，《内华达州泥山地质》，其中有一节论述大峡谷悬崖，

[ɪn] [ˈwestən] [ˌærɪˈzəʊnə] : [ˌeɪ ˈem] .

in	western	Arizona	:	Am	.
在	西	亚利桑那	:	是	.

在亚利桑那州西部：美国。

[dʒɜː(r)] .

Jour	.
一天	.

期刊

[ˈsaɪ] . , 4th [sɪə] . , [vɒl] .

Sci	.	,	4th	ser	.	,	vol	.
科学	.	,	4th	ser	.	,	卷	.

科学，第 4 辑，第 1 卷

- , [ˌpiː ˈpiː] . - - - , - .
50 , pp . 52 - 54 , 1921 .
- , pp . - - - , - .

50，第52-54页，1921年。

— — [ænd; ənd][ˈʌðə(r)z] , [rɒk] [fɔːmˈeɪʃənz] [ɪn][ðə; ðiˌkɒləˈrɑːdəʊ] [ˈplætəʊ] [ɒv; əv] [ˌsaʊθˈiːstən] [ˈjuːtɑː]
— — and others , Rock formations in the Colorado Plateau of southeastern Utah
— — 和 其他的 , 岩石 阵型 在 这 科罗拉多州 高原 的 东南部 犹他州
[ænd; ənd] [ˈnɔːðən] [ˌærɪˈzəʊnə] :
and northern Arizona :
和 北方 亚利桑那 :

——以及其他，犹他州东南部和亚利桑那州北部科罗拉多高原的岩层：

[juː] . [es] . [dʒiˈɑːl] .
U . S . Geol .
U . S . 地质 .

美国地质调查局

[ˈsɜːveɪ] [prɒf] . [ˈpeɪpə(r)] - , [ˌpiː ˈpiː] . [wʌn] - - , - .
Survey Prof . Paper 132 , pp . 1 - 23 , 1923 .
民意调查 教授 . 纸 - , pp . 1 - - , - .

Survey Prof. Paper 132，第 1-23 页，1923 年。

— — , [ðə; ði]['priː] - [traɪˈæsɪk] [ʌnkənˈfɔːmɪtɪ] [ɪn] [ˈsʌðən] [nəˈvɑːdə] : [ˌeɪ ˈem] .
— — , The pre - Triassic unconformity in southern Nevada : Am .
— — , 这 预 - 三叠纪 不合常规 在 南部 内华达州 : 是 .

——，内华达州南部前三叠纪不整合面：美国。

[dʒɜː(r)] .
Jour .
一天 .

期刊

[ˈsaɪ] . , 5th [sɪə] . , [vɒl] .
Sci . , 5th ser . , vol .
科学 . , 5th ser . , 卷 .

科学，第5辑，第1卷

- , [ˌpiː ˈpiː] . - - - , - .
10 , pp . 93 - 106 , 1925 .
- , pp . - - - , - .

10，第 93-106 页，1925 年。

— — ['strʌktʃərəl] ['stʌdiz] [ɪn] ['sʌðən] [nəˈvɑːdə][ænd; ənd] ['westən] [ˌærɪˈzəʊnə] : [dʒiˈɑːl] .
— — Structural studies in southern Nevada and western Arizona : Geol .
— — 结构 研究 在 南部 内华达州 和 西 亚利桑那 : 地质 .

—— 内华达州南部和亚利桑那州西部的构造研究：地质学。

[səʊʃ] .
Soc .
社会 .

社会学

[ˌeɪ ˈem] .
Am .
是 .

是。

[bʊl] . , [vɒl] .
Bull . , vol .
公牛 . , 卷 .

Bull.，卷。

- , [ˌpiː ˈpiː] .
37 , pp .
- , pp .

37，第 37 页

- - - , [ˌpiːˌɛlˈɛs] . - - - , - .
551 - 584 , pls . 17 - 20 , 1926 .
- - - , 请 . - - - , - .

551-584，第 17-20 页，1926 年。

— — , [dʒiˈɒlədʒi][ɒv; əv][ðə; ði] [ˈmʌdi] [ˈmaʊntənz] , [nəˈvɑːdə] ,
— — , Geology of the Muddy Mountains , Nevada ,
— — , 地质学 的 这 浑 山脉 , 内华达州 ,

——，内华达州泥山的地质情况，

[wɪð] [ə; eɪ][ˈsekʃ(ə)n] [θruː] [ðə; ði][ˈvɜːdʒɪn][reɪndʒ][tuː; tə][ðə; ði][grænd] [wɒʃ] [klɪfs] , [ˌærɪˈzəʊnə] : [juː] .
with a section through the Virgin Range to the Grand Wash Cliffs , Arizona : U .
和 一个 部分 通过 这 处女 范围 到 这 盛大 洗 悬崖 , 亚利桑那 : U .
[es] . [dʒiˈɑːl] .
S . Geol .
S . 地质 .

穿过维尔京山脉到亚利桑那州大峡谷悬崖：美国地质调查局

[ˈsɜːveɪ] [bʊl] . - , - .
Survey Bull . 798 , 1928 .
民意调查 公牛 . - , - .

调查公报798，1928年。

— — , [dʒiˈɒlədʒi][ɒv; əv][ðə; ði][ˈbəʊldə(r)][ˈrezəvwɑː(r)][flɔː(r)] : [bʊl] .
— — , Geology of the Boulder Reservoir Floor : Bull .
— — , 地质学 的 这 博尔德 水库 地面 : 公牛 .

——，博尔德水库底部的地质：公报。

[dʒiˈɑːl] .
Geol .
地质 .

地质学

[səʊʃ] .
Soc .
社会 .

社会学

[ˈæmər] . , [vɒl] .
Amer . , vol .
美国 . , 卷 .

美国，卷。

- , [ˌpiː ˈpiː] . - - - , - .
47 , pp . 1393 - 1476 , 1936 .
- , pp . - - - , - .

47，第 1393-1476 页，1936 年。

[ˈluːkəs] , [ef] . [ə; eɪ] . , [ˈvəːtibreɪts] [frɒm; frəm][ðə; ði][ˈtraɪəs][ɒv; əv][ˌærɪˈzəʊnə] : [ˈsaɪəns] , [njuː] [sɪə] . ,
Lucas , F . A . , Vertebrates from the Trias of Arizona : Science , new ser . ,
卢卡斯 , F . 一个 . , 脊椎动物 从 这 特里亚斯 的 亚利桑那 : 科学 , 新的 ser . ,
[vɒl] . - , [piː] . - , - .
vol . 14 , p . 376 , 1901 .
卷 . - , p . - , - .

Lucas, FA，《亚利桑那州三叠纪脊椎动物》：科学，新系列，第 14 卷，第 376 页，1901 年。

— — [ə; eɪ] [nju:] [bə'treɪkjən] [ænd; ənd][ə; eɪ] [nju:] ['reptaɪl][frɒm; frəm][ðə; ði]['traɪəs][ɒv; əv][ˌærɪ'zəʊnə] : [ju:]
— — A New Batrachian and a new reptile from the Trias of Arizona : U
— — 一个 新的 两栖动物 和 一个 新的 爬虫 从 这 特里亚斯 的 亚利桑那 : U
. [es] . [næt] . [mʌs] .
. S . Nat . Mus .
. S . 纳特 . 音乐 .

—— 亚利桑那州三叠纪地层中的一种新的两栖动物和一种新的爬行动物：美国国家博物馆

[p'rɒk] . , [vɒl] .
Proc . , vol .
过程 . , 卷 .

Proc.，卷。

- , [ˌpi: 'pi:] . - , - , - .
27 , pp . 193 , 195 , 1904 .
- , pp . - , - , - .

27，第193、195、1904页。

[lʌl] , [ɑ:(r)] . [es] . , ['fɒs(ə)l] ['fʊtˌprɪnt] [frɒm; frəm][ðə; ði][grænd] ['kænjən] [ɒv; əv][ðə; ði][ˌkɒlə'rɑ:dəʊ] :
Lull , R . S . , Fossil Footprints from the Grand Canyon of the Colorado :
麻痹 , 拉 . S . , 化石 脚印 从 这 盛大 峡谷 的 这 科罗拉多州 :
['æmər] .
Amer .
美国 .

Lull, RS，《科罗拉多大峡谷的化石足迹》：美国。

[dʒɜ:(r)] .
Jour .
一天 .

期刊

['saɪ] . , [vɒl] . - , - . -
Sci . , vol . 45 , 1918 . 49
科学 . , 卷 . - , - . -

科学，第45卷，1918.49

[mɑ:r'ku:] , [dʒu:lz] , [rɪ'zju:m] [ænd; ənd] [fi:ld] [nəʊts] : [ju:] . [es] . [pə'sɪfɪk] ['reɪlrəʊd] [ɛks'pɛl] . [vɒl] .
Marcou , Jules , Resume and field notes : U . S . Pacific Railroad Expl . vol .
马尔库 , 朱尔斯 , 恢复 和 场地 笔记 : U . S . 太平洋 铁路 解释 . 卷 .

马尔库，朱尔斯，《简历和实地笔记：美国太平洋铁路探险》卷。

[θri:] , [ˌpi: 'ti:] . [fɔ:r] .
3 , pt . 4 .
3 , pt . 4 .

3，第4部分。

[ˌdʒi:ə'lɒdʒɪkl] [rɪ'pɔ:t] , - .
Geological Report , 1856 .
地质 报告 , - .

地质报告，1856 年。

['mætɪz] , [ef] . [i:] . , [braɪt] ['eɪndʒl] ['kwɒdræŋgl] .
Matthes , F . E . , Bright Angel Quadrangle .
马修斯 , F . E . , 明亮的 天使 四边形 .

马特斯，FE，光明天使四合院。

[ju:] . [es] . [dʒi'ɑ:l] .
U . S . Geol .
U . S . 地质 .

美国地质调查局

['sɜːveɪ] ['tɒpəʊ] .
Survey topo .
民意调查 拓扑 .

勘测地形。

[mæp][tekst] .
map text .
地图 文本 .

地图文本。

[mɑːrvaɪn] , [ə; eɪ] . [ɑː(r)] . , [rɪ'pɔːt] [ɒn][ðə; ði][dʒi'ɒlədʒi][ɒv; əv][ðə; ði] [ruːt] [frɒm; frəm][ˌes 'tiː] . [dʒɔːdʒ]
Marvine , A . R . , Report on the geology of the route from St . George
马文 , 一个 . 拉 . , 报告 在 这 地质学 的 这 路线 从 英石 . 乔治
['juːtɑː] ,
Utah ,
犹他州 ,

阿肯色州马文市，关于从犹他州圣乔治出发的路线地质情况的报告，

[tuː; tə]['hiːlə]['rɪvə(r)] , [ˌærɪ'zəʊnə] , [ɪg'zæmɪnd] [ɪn] - :
to Gila River , Arizona , examined in 1871 :
到 吉拉 河 , 亚利桑那 , 检查 在 - :

1871年考察了亚利桑那州吉拉河：

[juː] . [es] . [dʒe'ɪəʊg] .
U . S . Geog .
U . S . 地理 .

美国地理

['sɜːveɪ] ['dʌbljuː] . [ɒv; əv] 100th [mɜr] . , [vɒl] .
Survey W . of 100th Mer . , vol .
民意调查 W . 的 100th 梅尔 . , 卷 .

第 100 届西部调查，第 1 卷。

[θriː] , - , [ˌpiː 'piː] .
3 , 1875 , pp .
3 , - , pp .

1875 年 3 月 3 日，第 3 页。

- - - , [mæps] .
189 - 225 , maps .
- - - , 地图 .

189-225，地图。

['mæksən] , [dʒeɪ] . [eɪtʃ] . , [ænd; ənd] ['kæmb(ə)l] , ['iːən] , [ɑː'kiːən] ['rɪp(ə)l] [mɑːk] [ɪn][ðə; ði][grænd] ['kænjən]
Maxson , J . H . , and Campbell , Ian , Archean Ripple Mark in the Grand Canyon
马克森 , J . H . , 和 坎贝尔 , 伊恩 , 太古宙 波纹 标记 在 这 盛大 峡谷
: ['æmər] .
: Amer .
: 美国 .

Maxson, JH 和 Campbell, Ian，《大峡谷中的太古宙波纹痕迹》：美国。

[dʒɜː(r)] .
Jour .
一天 .

期刊

['saɪ] . , [vɒl] . - , - .
Sci . , vol . 28 , 1934 .
科学 . , 卷 . - , - .

科学，第28卷，1934年。

[mə'ki:] , ['edwɪn][di:] . , [k'laɪməts] [ɒv; əv][ðə; ði][eɪdʒ][ɒv; əv] ['mæm(ə)lz] [ɪn][ðə; ði][grænd] ['kænjən] ['ri:dʒən]
McKee , Edwin D . , Climates of the Age of Mammals in the Grand Canyon Region
麦基 , 埃德温 D . , 气候 的 这 年龄 的 哺乳动物 在 这 盛大 峡谷 地区
:
:
:

麦基，埃德温·D.，《大峡谷地区哺乳动物时代的气候》:

[mju'zi:əm] [nəʊts] , [mju'zi:əm][ɒv; əv] ['nɔ:ðən] [ˌærɪ'zəʊnə] , ['flægstɑ:f] , - .
Museum Notes , Museum of Northern Arizona , Flagstaff , 1932 .
博物馆 笔记 , 博物馆 的 北方 亚利桑那 , 弗拉格斯塔夫 , - .

博物馆笔记，北亚利桑那博物馆，弗拉格斯塔夫，1932 年。

— — , [ˌærɪ'zəʊnə] [θru:] [ðə; ði]['eɪdʒɪz] : [ˌsaɪən'tɪfɪk] ['mʌnθli] , - .
— — , Arizona Through the Ages : Scientific Monthly , 1932 .
— — , 亚利桑那 通过 这 年龄 : 科学 月度 , - .

——，《亚利桑那州的历史变迁》: 科学月刊，1932 年。

— — [ðə; ði][ˌkoʊkə'ni:noʊ]['sændstəʊn] — [ɪts]['hɪstri; 'hɪstəri][ænd; ənd]['ɒrɪdʒɪn] : ['kɑ:nəgi] [ˌɪnstɪ'tju:ʃ(ə)n]
— — The Coconino Sandstone — Its History and Origin : Carnegie Institution
— — 这 科科尼诺 砂岩 — 它是 历史 和 起源 : 卡内基 机构
[pʌbl] . - , [sevn] , - .
Publ . 440 , vii , 1934 .
出版 . - , 七 , - .

—— 科科尼诺砂岩——其历史和起源：卡内基研究所出版物 440，vii，1934 年。

— — [ə; eɪ] ['stʌdi] [ɒv; əv][ðə; ði] [laɪt] - ['kʌləd] , [krɒs] - ['bedɪd] ['sændstəʊn] [ɒv; əv] ['kænjən] [di:]
— — A Study of the Light - colored , Cross - bedded Sandstones of Canyon de
— — 一个 学习 的 这 光 - 有色 , 叉 - 卧床 砂岩 的 峡谷 德
['tʃɛli] , [ˌærɪ'zəʊnə] : [ˌeɪ 'em] .
Chelly , Arizona : Am .
切莉 , 亚利桑那 : 是 .

—— 对亚利桑那州峡谷德切利浅色交错层理砂岩的研究：美国。

[dʒɜ:(r)] .
Jour .
一天 .

期刊

['saɪ] . , 5th [sɪə] . , [vɒl] .
Sci . , 5th Ser . , vol .
科学 . , 5th ser . , 卷 .

科学，第 5 辑，第 1 卷

- , [ˌpi: 'pi:] . - - - , - .
28 , pp . 219 - 233 , 1934 .
- , pp . - - - , - .

28，第219-233页，1934年。

— — , [ə'kʌrəns] [ɒv; əv][traɪ'æsɪk] ['sedəmənt] [ɒn][ðə; ði] [rɪm] [ɒv; əv][grænd] ['kænjən] : [dʒɜ:(r)] . [wɒʃ]
— — , Occurrence of Triassic Sediments on the Rim of Grand Canyon : Jour . Wash
— — , 发生 的 三叠纪 沉积物 在 这 轮缘 的 盛大 峡谷 : 一天 . 洗
. ['eɪˌkæd] .
. Acad .
. 学院 .

——，大峡谷边缘三叠纪沉积物的出现：华盛顿科学院学报

['saɪ] . , [vɒl] .
Sci . , vol .
科学 . , 卷 .

科学，卷。

- , [nəʊ] . [fɔːr] , - .
25 , **no** . **4** , **1935** .
- , 不 . 4 , - .

1935年，第25卷，第4期。

— — , [ə; eɪ][ˌkɑːnjəˈlɛriə][frɒm; frəm][ðə; ði] ['pɜːmɪən] [ɒv; əv][ˌærɪˈzəʊnə] : [dʒɜː(r)] . [ˌpælɪɒnˈtɒlədʒɪ] , [vɒl] .
— — , A Conularia from the Permian of Arizona : Jour . Paleontology , vol .
— — , 一个 锥体 从 这 二叠纪 的 亚利桑那 : 一天 . 古生物学 , 卷 .

——，来自亚利桑那州二叠纪的锥状体：古生物学杂志，第 1 卷。

[naɪn] , [nəʊ] . [faɪv] , - .
9 , no . 5 , 1935 .
9 , 不 . 5 , - .

9，第5期，1935年。

— — , [traɪˈæsɪk] ['peb(ə)lz] [ɪn] ['nɔːðən] [ˌærɪˈzəʊnə] [kənˈteɪnɪŋ] [ɪnˈvɜːtɪbrət] ['fɒslz] : ['æmər] .
— — , Triassic Pebbles in Northern Arizona Containing Invertebrate Fossils : Amer .
— — , 三叠纪 鹅卵石 在 北方 亚利桑那 包含 无脊椎动物 化石 : 美国 .

——，亚利桑那州北部含有无脊椎动物化石的三叠纪卵石：美国。

[dʒɜː(r)] .
Jour .
一天 .

期刊

['saɪ] . , [vɒl] . - , - .
Sci . , vol . 33 , 1937 .
科学 . , 卷 . - , - .

科学，第33卷，1937年。

— — , [ðə; ði] [ɪnˈvaɪrənmənt] [ænd; ənd]['hɪstri; 'hɪstəri][ɒv; əv][ðə; ði] - [ænd; ənd]['kaɪˌbæb]
— — , The Environment and History of the Toroweap and Kaibab
— — , 这 环境 和 历史 的 这 - 和 凯巴布
[fɔːmˈeɪʃənz] [ɒv; əv] ['nɔːðən] [ˌærɪˈzəʊnə][ænd; ənd] ['sʌðən] ['juːtɑː] :
formations of Northern Arizona and Southern Utah :
阵型 的 北方 亚利桑那 和 南方 犹他州 :

——，亚利桑那州北部和犹他州南部托罗威普组和凯巴布组的环境与历史：

['kɑːnəgi] [ɪnst] .
Carnegie Inst .
卡内基 研究所 .

卡内基研究所

['wɒʃɪŋtən] , [pʌbl] . - , - .
Washington , Publ . 492 , 1938 .
华盛顿 , 出版 . - , - .

华盛顿，第 492 号出版物，1938 年。

['mɛriəm] , [dʒɒn][siː] . , [ðə; ði] ['lɪvɪŋ] [pɑːst] , [tʃɑːlz] ['skrɪbnərz] [sʌnz] , - .
Merriam , John C . , The Living Past , Charles Scribner's Sons , 1930 .
梅里亚姆 , 约翰 C . , 这 活的 过去的 , 查尔斯 斯克里布纳出版社 儿子们 , - .

约翰·C·梅里亚姆，《活着的过去》，查尔斯·斯克里布纳之子出版社，1930年。

['mɪlə(r)] , ['dʌbljuː] . [dʒeɪ] . , ['zaɪən] ['kænjən] ['næʃ(ə)nəl] [pɑːk] , ['juːtɑː] : ['dʒɜːn(ə)l][ɒv; əv] [dʒɪ'ɒgrəfi] , [meɪ] , - .
Miller , W . J . , Zion Canyon National Park , Utah : Journal of Geography , May , 1923 .
磨坊主 , W . J . , 锡安 峡谷 国家的 公园 , 犹他州 : 杂志 的 地理 , 可能 , - .

Miller, WJ，犹他州锡安峡谷国家公园：地理杂志，1923 年 5 月。

[mɔːr] , [ɑː(r)] . [siː] . , [ɒn][ðə; ði] [strə'tɪgrəfi] [ɒv; əv] [ˌnɔːθ'iːstən] [ˌærɪ'zəʊnə] : [ˌeɪ 'em] . ['æsˌɑːs] .

Moore	,	R	.	C	.	,	On	the	Stratigraphy	of	Northeastern	Arizona	:	Am	.	Assoc	.
摩尔	,	拉	.	C	.	,	在	这	地层学	的	东北部	亚利桑那	:	是	.	协会	.

Moore, RC，《论亚利桑那州东北部的地层学》：美国地质学会。

['petrəl] .

Petrol	.
汽油	.

汽油。

[dʒi'ɑːl] .

Geol	.
地质	.

地质学

[bʊl] . , [vɒl] .

Bull	.	,	vol	.
公牛	.	,	卷	.

Bull.，卷。

[sɪks] , [nəʊ] . [wʌn] , [ˌpiː 'piː] . - - - , - .

6	,	no	.	1	,	pp	.	47	-	49	,	1922	.
6	,	不	.	1	,	pp	.	-	-	-	,	-	.

6，第 1 期，第 47-49 页，1922 年。

['nuːˌbɛri] , [dʒeɪ] . [es] . , [rɪ'pɔːt] [ə'pɒn][ðə; ði][ˌkɒlə'rɑːdəʊ]['rɪvə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [west] , [ɪk'splɔːrd] [ɪn]

Newberry	,	J	.	S	.	,	Report	upon	the	Colorado	River	of	the	West	,	explored	in
纽伯里	,	J	.	S	.	,	报告	之上	这	科罗拉多州	河	的	这	西方	,	探索	在

- - - [baɪ][luː'tenənt] .

1857	-	58	by	Lieut	.
-	-	-	经过	中尉	.

纽伯里，JS，《关于科罗拉多河西部的报告》，由中尉于 1857-58 年考察。

[dʒeɪ] . [siː] . [aɪvz] : [gʌv] .

J	.	C	.	Ives	:	Govt	.
J	.	C	.	艾夫斯	:	政府	.

JC Ives：政府

['prɪntɪŋ] ['ɒfɪs] , [ˌpiː 'tiː] .

Printing	Office	,	pt	.
印刷	办公室	,	pt	.

印刷办公室，第 1 部分

[θriː] , [ˌdʒiːə'lɒdʒɪkl] [rɪ'pɔːt] , - .

3	,	Geological	Report	,	1861	.
3	,	地质	报告	,	-	.

3，地质报告，1861 年。

['nəʊb(ə)l] , [el] . [ef] . , [ðə; ði][dʒi'ɒlədʒi][ɒv; əv][ðə; ði] - ['eəriə] : [ˌeɪ 'em] .

Noble	,	L	.	F	.	,	The	geology	of	the	Shinumo	area	:	Am	.
高贵	,	L	.	F	.	,	这	地质学	的	这	-	区域	:	是	.

Noble, LF，《信茂地区的地质》：美国。

[dʒɜː(r)] .

Jour	.
一天	.

期刊

['saɪ] . , 4th [sɪə] . , [vɒl] .

Sci	.	,	4th	ser	.	,	vol	.
科学	.	,	4th	ser	.	,	卷	.

科学，第 4 辑，第 1 卷

- , [ˌpiː 'piː] . - - - , - - - , - . -
29 , pp . 369 - 386 , 497 - 528 , 1910 . 50
- , pp . - - - , - - - , - . -

29，第 369-386 页，497-528 页，1910.50

— — , [ðə; ði] - ['kwɒdræŋgl] , [grænd] ['kænjən] ['dɪstrɪkt] , [ˌærɪ'zəʊnə] : [juː] . [es] . [dʒi'ɑːl] .
— — , The Shinumo Quadrangle , Grand Canyon district , Arizona : U . S . Geol .
— — , 这 - 四边形 , 盛大 峡谷 区 , 亚利桑那 : U . S . 地质 .

——，亚利桑那州大峡谷地区的希努莫四边形：美国地质调查局。

['sɜːveɪ] [bʊl] .
Survey Bull .
民意调查 公牛 .

调查公报

- , - [ˌpiː 'piː] . , - [ˌpiːˌɛl'ɛs] . , - .
549 , 100 pp . , 18 pls . , 1914 .
- , - pp . , - 请 . , - .

549，100 页，18 幅图版，1914 年。

— — [ə; eɪ]['sekʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [ˌpelio'zoɪk] [fɔːm'eɪʃənz] [ɒv; əv][ðə; ði][grænd] ['kænjən] [ɒn][ðə; ði] [beɪs]
— — A Section of the Paleozoic formations of the Grand Canyon on the Bass
— — 一个 部分 的 这 古生代 阵型 的 这 盛大 峡谷 在 这 低音
[treɪl] :
Trail :
踪迹 :

—— 巴斯步道上的大峡谷古生代地层段：

[juː] . [es] . [dʒi'ɑːl] .
U . S . Geol .
U . S . 地质 .

美国地质调查局

['sɜːveɪ] [prɒf] . ['peɪpə(r)] - , [ˌpiː 'piː] . - - - , - .
Survey Prof . Paper 131 , pp . 23 - 73 , 1922 .
民意调查 教授 . 纸 - , pp . - - - , - .

Survey Prof. Paper 131，第 23-73 页，1922 年。

— — [ænd; ənd]['hʌntə(r)] , [dʒeɪ] . [ef] . , [ə; eɪ] [rɪ'kɒnɪs(ə)ns] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɑː'kiːən] ['kɒmpleks][ɒv; əv]
— — and Hunter , J . F . , A reconnaissance of the Archean complex of
— — 和 猎人 , J . F . , 一个 侦察 的 这 太古宙 复杂的 的
[ðə; ði] ['grænɪt] [gɔːdʒ] ,
the Granite Gorge ,
这 花岗岩 峡谷 ,

——以及JF Hunter，《花岗岩峡谷太古代遗址群的勘察》，

[grænd] ['kænjən] , [ˌærɪ'zəʊnə] : [juː] . [es] . [dʒi'ɑːl] .
Grand Canyon , Arizona : U . S . Geol .
盛大 峡谷 , 亚利桑那 : U . S . 地质 .

亚利桑那州大峡谷：美国地质调查局

['sɜːveɪ] [prɒf] . ['peɪpə(r)] - , [ˌpiː 'piː] . - - - , - .
Survey Prof . Paper 98 , pp . 95 - 113 , 1916 .
民意调查 教授 . 纸 - , pp . - - - , - .

Survey Prof. Paper 98，第 95-113 页，1916 年。

— — [ə; eɪ]['sekʃ(ə)n][ɒv; əv]['kaɪˌbæb] ['laɪmstəʊn] [ɪn]['kaɪˌbæb] [gʌltʃ] , ['juːtɑː] : [juː] . [es] . [dʒi'ɑːl] .
— — A Section of Kaibab Limestone in Kaibab Gulch , Utah : U . S . Geol .
— — 一个 部分 的 凯巴布 石灰石 在 凯巴布 峡谷 , 犹他州 : U . S . 地质 .

—— 犹他州凯巴布峡谷凯巴布石灰岩剖面图：美国地质调查局

['sɜːveɪ] , [prɒf] . ['peɪpə(r)] - , - .
Survey , Prof . Paper 150 , 1928 .
民意调查 , 教授 . 纸 - , - .

调查，教授论文 150，1928 年。

['paʊəl] , [dʒeɪ] . ['dʌbljuː] . , [ˌeksplə'reɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði][ˌkɒlə'rɑːdəʊ]['rɪvə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [west] [ænd; ənd]
Powell , J . W . , Exploration of the Colorado River of the West and
鲍威尔 , J . W . , 勘探 的 这 科罗拉多州 河 的 这 西方 和
[ɪts] ['trɪbjəˌteri] [ɪk'splɔːrd] [ɪn] - - - :
its tributaries explored in 1869 - 1872 :
它是 支流 探索 在 - - - :

Powell, JW，《1869-1872年科罗拉多河西部及其支流的勘探》:

[smɪθ'səʊni.ən] [ɪnst] . , - [ˌpiː 'piː] . , - .
Smithsonian Inst . , 291 pp . , 1873 .
史密森尼 研究所 . , - pp . , - .

史密森学会，291 页，1873 年。

['rænsəm] , [ef] . [el] . , ['priː] - ['kæmbriən][ɪn][grænd]['kænjən] : ['saɪəns] , [vɒl] .
Ransome , F . L . , Pre - Cambrian in Grand Canyon : Science , vol .
兰索姆 , F . L . , 预 - 寒武纪 在 盛大 峡谷 : 科学 , 卷 .

Ransome, FL，大峡谷的前寒武纪：科学，第 1 卷。

- , [ˌpiː 'piː] . - - - , - .
27 , pp . 667 - 668 , 1908 .
- , pp . - - - , - .

27，第 667-668 页，1908 年。

— — [sʌm; səm] [ˌpelioˈzoɪk] ['sekʃənz] [ɪn][ˌærɪ'zəʊnə][ænd; ənd][ðeə(r)] [ˌkɔːrə'leɪʃnz] : [juː] . [es] . [dʒi'ɑːl] .
— — Some Paleozoic sections in Arizona and their correlations : U . S . Geol .
— — 一些 古生代 部分 在 亚利桑那 和 他们的 相关性 : U . S . 地质 .

—— 亚利桑那州的一些古生代地层剖面及其对比：美国地质调查局

['sɜːveɪ] [prɒf] . ['peɪpə(r)] - , [ˌpiː 'piː] . - - - , - .
Survey Prof . Paper 98 , pp . 133 - 166 , 1916 .
民意调查 教授 . 纸 - , pp . - - - , - .

Survey Prof. Paper 98，第 133-166 页，1916 年。

['reɪgən] , ['ælbət] [biː] . , [sʌm; səm][ˌdʒiːə'lɒdʒɪkl] [nəʊts] [ɒn][ðə; ði] ['ʌpə(r)] [krɪ'teɪʃəs] [ɒv; əv] [blæk] ['meɪsə]
Reagan , Albert B . , Some Geological Notes on the Upper Cretaceous of Black Mesa
里根 , 阿尔伯特 B . , 一些 地质 笔记 在 这 上 白垩纪 的 黑色的 台面
,
,
,

里根，阿尔伯特·B.，《黑梅萨上白垩统的一些地质笔记》，

[ˌærɪ'zəʊnə] , [træn'zækʃnz] [ɒv; əv][ðə; ði]['kænzəs] [ə'kædəmi] [ɒv; əv] ['saɪəns] , [vɒl] .
Arizona , Transactions of the Kansas Academy of Science , vol .
亚利桑那 , 交易 的 这 堪萨斯州 学院 的 科学 , 卷 .

亚利桑那州，堪萨斯科学院学报，第 1 卷。

- , [ˌpiː 'piː] . - - - , - .
35 , pp . 232 - 252 , 1932 .
- , pp . - - - , - .

35，第 232-252 页，1932 年。

— — [ðə; ði] ['tɜːʃəri] — ['plaɪstəˌsiːn] [ɒv; əv][ðə; ði]['nævəhəʊ] ['kʌntri] [ɪn][ˌærɪ'zəʊnə] ,
— — The Tertiary — Pleistocene of the Navajo Country in Arizona ,
— — 这 第三 — 更新世 的 这 纳瓦霍 国家 在 亚利桑那 ,

—— 亚利桑那州纳瓦霍地区的第三纪—更新世地层

[wɪð] [ə; eɪ] [dɪ'skrɪpʃn] [ɒv; əv][sʌm; səm][ɒv; əv][ɪts][ɪn'kluːdɪd] ['fɒslz] : [træn'zækʃnz] [ɒv; əv][ðə; ði]['kænzəs]
with a description of some of its included fossils : Transactions of the Kansas
和 一个 描述 的 一些 的 它是 包括 化石 : 交易 的 这 堪萨斯州
[ə'kædəmi] [ɒv; əv] ['saɪəns] , [vɒl] .
Academy of Science , vol .
学院 的 科学 , 卷 .

并对其中包含的一些化石进行了描述：堪萨斯科学院学报，第 1 卷。

- , [ˌpiː 'piː] . - - - , - .
35 , pp . 253 - 259 , 1932 .
- , pp . - - - , - .

35，第 253-259 页，1932 年。

- , [dʒeɪ] . [biː] . , [ænd; ənd] ['bæslər] , ['hɑːvi] , [ˌstrætɪ'græfɪk] ['sekʃənz] [ɪn] [ˌsaʊθ'westən] ['juːtɑː]
Reeside , J . B . , and Bassler , Harvey , Stratigraphic sections in southwestern Utah
- , J . B . , 和 巴斯勒 , 哈维 , 地层学 部分 在 西南 犹他州
[ænd; ənd] ['nɔːθ'westən] [ˌærɪ'zəʊnə] : [juː] . [es] . [dʒi'ɑːl] .
and northwestern Arizona : U . S . Geol .
和 西北 亚利桑那 : U . S . 地质 .

Reeside, JB 和 Bassler, Harvey，犹他州西南部和亚利桑那州西北部的地层剖面：美国地质调查局。

[sɜːr] .
Sur .
苏尔 .

苏尔。

[prɒf] . ['peɪpə(r)] , - - [diː] , - .
Prof . Paper , 129 - D , 1922 .
教授 . 纸 , - - D , - .

论文教授，129-D，1922 年。

['rɑːbɪnsən] , [eɪtʃ] . [eɪtʃ] . , [ðə; ði][sæn; sɑːn][fræn'sɪskən][vɒl'kænɪk] [fiːld] , [ˌærɪ'zəʊnə] : [juː] . [es] . [dʒi'ɑːl] .
Robinson , H . H . , The San Franciscan volcanic field , Arizona : U . S . Geol .
罗宾逊 , H . H . , 这 圣 方济会 火山 场地 , 亚利桑那 : U . S . 地质 .

Robinson, HH，《亚利桑那州圣弗朗西斯科火山区》：美国地质调查局。

['sɜːveɪ] [prɒf] . ['peɪpə(r)] - , - [ˌpiː 'piː] . , - [ˌpiːˌɛl'ɛs] . , - .
Survey Prof . Paper 76 , 213 pp . , 14 pls . , 1913 .
民意调查 教授 . 纸 - , - pp . , - 请 . , - .

调查专业论文 76，213 页，14 幅图版，1913 年。

['ʃuːkərt] , [tʃɑːlz] , [ɒn][ðə; ði] [ˌkɑːbə'nɪfərəs] [ɒv; əv][ðə; ði][grænd]['kænjən] — [ðə; ði]['kæmbriən]
Schuchert , Charles , On the Carboniferous of the Grand Canyon — The Cambrian
舒赫特 , 查尔斯 , 在 这 石炭纪 的 这 盛大 峡谷 — 这 寒武纪
[ɒv; əv][ðə; ði][grænd] ['kænjən] : [ˌeɪ 'em] .
of the Grand Canyon : Am .
的 这 盛大 峡谷 : 是 .

舒赫特，查尔斯，《大峡谷的石炭纪——大峡谷的寒武纪》：美国。

[dʒɜː(r)] .
Jour .
一天 .

期刊

['saɪ] . , 4th [sɪə] . , [vɒl] .
Sci . , 4th ser . , vol .
科学 . , 4th ser . , 卷 .

科学，第 4 辑，第 1 卷

- , [ˌpiː 'piː] . - - - , - .
45 , pp . 347 - 369 , 1918 .
- , pp . - - - , - .

45，第 347-369 页，1918 年。

['ʃaɪmər] , [eɪtʃ] . ['dʌbljuː] . , ['pəːməu] - [traɪ'æsɪk][ɒv; əv] ['nɔːθ'westən] [ˌærɪ'zəʊnə] : [dʒi'ɑːl] .

Shimer	,	H	.	W	.	,	Permo	-	Triassic	of	northwestern	Arizona	:	Geol	.
希默	,	H	.	W	.	,	永久	-	三叠纪	的	西北	亚利桑那	:	地质	.

Shimer, HW, 亚利桑那州西北部的二叠纪-三叠纪：地质学。

[səʊʃ] .

Soc	.
社会	.

社会学

[ˌeɪ 'em] .

Am	.
是	.

是。

[bʊl] . , [vɒl] . - , - .

Bull	.	,	vol	.	30	,	1919	.
公牛	.	,	卷	.	-	,	-	.

Bull.，第30卷，1919年。

- , [ə; eɪ] . [ə; eɪ] . , [nəʊts] [ɒn]['riːs(ə)nt] [ˌstrætɪ'græfɪk] [wɜːk] [ɪn][ˌærɪ'zəʊnə] : [ˌeɪ 'em] .

Stoyanow	,	A	.	A	.	,	Notes	on	recent	stratigraphic	work	in	Arizona	:	Am	.
-	,	一个	.	一个	.	,	笔记	在	最近的	地层学	工作	在	亚利桑那	:	是	.

Stoyanow, AA，关于亚利桑那州近期地层工作的笔记：美国。

[dʒɜː(r)] .

Jour	.
一天	.

期刊

['saɪ] . , [vɒl] .

Sci	.	,	vol	.
科学	.	,	卷	.

科学，卷。

- , [ˌpiː 'piː] . - - - , - .

12	,	pp	.	311	-	324	,	1926	.
-	,	pp	.	-	-	-	,	-	.

12，第311-324页，1926年。

— — , [ˌkɒrə'leɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][ˌærɪ'zəʊnə] [ˌpelio'zoɪk] [fɔːm'eɪʃənz] : [bʊl] .

—	—	,	Correlation	of	Arizona	Paleozoic	Formations	:	Bull	.
—	—	,	相关性	的	亚利桑那	古生代	阵型	:	公牛	.

——，亚利桑那州古生代地层的对比：公报。

[dʒi'ɑːl] .

Geol	.
地质	.

地质学

[səʊʃ] .

Soc	.
社会	.

社会学

['æmər] . , [vɒl] .

Amer	.	,	vol	.
美国	.	,	卷	.

美国，卷。

- , [ˌpiː 'piː] . - - - , - . -

47	,	pp	.	459	-	540	,	1936	.	51
-	,	pp	.	-	-	-	,	-	.	-

47，第459-540页，1936年。51

['vændər] [huːf] , [viː] . [el] . , [ðə; ði] ['tʃɪnli] [fɔː'meɪʃ(ə)n] : [mju'ziːəm] [nəʊts] , [mʌs] . ['nɔːðən] [ˌærɪ'zəʊnə] , [vɒl] .

Vander	Hoof	,	V	.	L	.	,	The	Chinle	Formation	:	Museum	Notes	,	Mus	.	Northern	Arizona	,	vol	.
范德	蹄	,	V	.	L	.	,	这	钦利	形成	:	博物馆	笔记	,	音乐	.	北方	亚利桑那	,	卷	.

Vander Hoof, VL，《钦利组：博物馆笔记》，北亚利桑那博物馆，第 1 卷。

[sɪks] , [nəʊ] . ['sɛvən] , - .

6	,	no	.	7	,	1934	.
6	,	不	.	7	,	-	.

1934 年第 6 卷第 7 期。

[wɑːlkɑːt] , [siː] . [diː] . , [ðə; ði] ['pɜːmɪən] [ænd; ənd]['ʌðə(r)] [ˌpelio'zoɪk] [gruːps] [ɒv; əv][ðə; ði]['kænæb] ['væli] , [ˌærɪ'zəʊnə] : [ˌeɪ 'em] .

Walcott	,	C	.	D	.	,	The	Permian	and	other	Paleozoic	groups	of	the	Kanab	Valley	,	Arizona	:	Am	.
沃尔科特	,	C	.	D	.	,	这	二叠纪	和	其他	古生代	团体	的	这	卡纳布	谷	,	亚利桑那	:	是	.

Walcott, CD，《亚利桑那州卡纳布谷的二叠纪和其他古生代地层》：美国。

[dʒɜː(r)] .

Jour	.
一天	.

期刊

['saɪ] . , 3rd [sɪə] . , [vɒl] .

Sci	.	,	3rd	ser	.	,	vol	.
科学	.	,	3rd	ser	.	,	卷	.

科学，第3辑，第1卷

- , [ˌpiː 'piː] . - - - , - .

20	,	pp	.	221	-	225	,	1880	.
-	,	pp	.	-	-	-	,	-	.

20，第 221-225 页，1880 年。

— — ['priː] - [ˌkɑːbə'nɪfərəs] ['strɑːtə][ɪn][ðə; ði][grænd] ['kænjən] [ɒv; əv][ðə; ði][ˌkɒlə'rɑːdəʊ] , ['ærɪz] . :

—	—	Pre	-	Carboniferous	strata	in	the	Grand	Canyon	of	the	Colorado	,	Ariz	.	:
—	—	预	-	石炭纪	地层	在	这	盛大	峡谷	的	这	科罗拉多州	,	亚利桑那州	.	:

[ˌeɪ 'em] .

Am	.
是	.

—— 科罗拉多大峡谷的前石炭纪地层，亚利桑那州：美国。

[dʒɜː(r)] .

Jour	.
一天	.

期刊

['saɪ] . , 3rd [sɪə] . , [vɒl] .

Sci	.	,	3rd	ser	.	,	vol	.
科学	.	,	3rd	ser	.	,	卷	.

科学，第3辑，第1卷

- , [ˌpiː 'piː] .

26	,	pp	.
-	,	pp	.

26，第 26 页

- , - , - , - ; [juː] . [es] . [dʒi'ɑːl] .

437	,	442	,	484	,	1883	;	U	.	S	.	Geol	.
-	,	-	,	-	,	-	;	U	.	S	.	地质	.

437、442、484、1883；美国地质调查局

['sɜːveɪ] [fɔːθ] [æn] .
Survey **Fourth** **Ann** **.**
民意调查 第四 安 .

第四届年度调查

['rept] . ,
Rept **.** **,**
代表 . ,

报告，

[piː] . - , - .
p **.** **47** **,** **1884** **.**
p . - , - .

第 47 页，1884 年。

— — ['stʌdi] [ɒv; əv][ə; eɪ][laɪn][ɒv; əv] [dɪs'pleɪsmənt] [ɪn][ðə; ði][grænd] ['kænjən] [ɪn] [ˌnɔːθ'iːst] [ˌærɪ'zəʊnə] :
— **—** **Study** **of** **a** **line** **of** **displacement** **in** **the** **Grand** **Canyon** **in** **northeast** **Arizona** **:**
— — 学习 的 一个 线 的 位移 在 这 盛大 峡谷 在 东北 亚利桑那 :
[bʊl] .
Bull **.**
公牛 .

—— 对亚利桑那州东北部大峡谷位移线的研究：公报。

[dʒi'ɑːl] .
Geol **.**
地质 .

地质学

[səʊʃ] .
Soc **.**
社会 .

社会学

[ə'merɪkə] , [vɒl] .
America **,** **vol** **.**
美国 , 卷 .

美国，卷。

[wʌn] , [ˌpiː 'piː] . - - - , - .
1 **,** **pp** **.** **49** **-** **64** **,** **1890** **.**
1 , pp . - - - , - .

1，第 49-64 页，1890 年。

— — ['priː] - ['kæmbriən] ['ɪgniəs] [rɒks] [ɒv; əv][ðə; ði]['ʌŋkɑːr] ['tereɪn] , [grænd] ['kænjən] [ɒv; əv][ðə; ði]
— **—** **Pre** **-** **Cambrian** **igneous** **rocks** **of** **the** **Unkar** **terrane** **,** **Grand** **Canyon** **of** **the**
— — 预 - 寒武纪 火成岩 岩石 的 这 昂卡 地体 , 盛大 峡谷 的 这
[ˌkɒlə'rɑːdəʊ] ,
Colorado **,**
科罗拉多州 ,

—— 科罗拉多大峡谷昂卡尔地体的寒武纪前火成岩

['ærɪz] . , [wɪð] [nəʊts] [ɒn][ðə; ði] [ˌpetrə'græfɪk] ['kærəktə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] ['lɑːvə] , [baɪ][dʒeɪ] . [piː] .
Ariz **.** **,** **with** **notes** **on** **the** **petrographic** **character** **of** **the** **Lavas** **,** **by** **J** **.** **P** **.**
亚利桑那州 . , 和 笔记 在 这 岩相学 特点 的 这 熔岩 , 经过 J . P .
[-] : [juː] . [es] . [dʒi'ɑːl] .
Iddings **:** **U** **.** **S** **.** **Geol** **.**
伊丁斯 : U . S . 地质 .

亚利桑那州，附有JP Iddings关于熔岩岩相特征的注释：美国地质学家

['sɜːveɪ] [ˌfɔː'tiːnθ] [æn] .
Survey **Fourteenth** **Ann** **.**
民意调查 第十四 安 .

第十四届年鉴

['rept] .
Rept .
代表 .

报告。

[ˌpiː 'tiː] .
Pt .
pt .

部分

[ˌtuː'tuː] , [ˌpiː 'piː] . - - - , - .
2 , **pp** . **497** - **524** , **1894** .
2 , pp . - - - , - .

2，第497-524页，1894年。

— — [æl'gɒŋkɪən] [rɒks] [ɒv; əv][ðə; ði][grænd] ['kænjən] [ɒv; əv][ðə; ði][ˌkɒlə'rɑːdəʊ] : [dʒɜː(r)] . [dʒi'ɒlədʒi] , [vɒl] .
— **—** **Algonkian** **rocks** **of** **the** **Grand** **Canyon** **of** **the** **Colorado** : **Jour** . **Geology** , **vol** .
— — 阿尔冈昆语 岩石 的 这 盛大 峡谷 的 这 科罗拉多州 : 一天 . 地质学 , 卷 .
:
.

—— 科罗拉多大峡谷的阿尔冈昆岩系：地质学杂志，第 1 卷，第 1 期，第 1-10 页。

[θriː] , [ˌpiː 'piː] .
3 , **pp** .
3 , pp .

3，第 3 页

- - - , [ˌpiːˌɛl'ɛs] . [sɪks] , - .
312 - **330** , **pls** . **6** , **1895** .
- - - , 请 . 6 , - .

312-330，第 6 版，1895 年。

— — ['priː] - ['kæmbriən] [ˌfɒsɪ'lɪfərəs] [fɔːm'eɪʃənz] : [bʊl] .
— **—** **Pre** - **Cambrian** **fossiliferous** **formations** : **Bull** .
— — 预 - 寒武纪 含化石的 阵型 : 公牛 .

—— 前寒武纪含化石地层：公报。

[dʒi'ɑːl] .
Geol .
地质 .

地质学

[səʊʃ] .
Soc .
社会 .

社会学

[ə'merɪkə] , [vɒl] .
America , **vol** .
美国 , 卷 .

美国，卷。

- , [ˌpiː 'piː] . - - - , - .
10 , **pp** . **199** - **244** , **1899** .
- , pp . - - - , - .

10，第 199-244 页，1899 年。

— — ['kæmbriən] [dʒi'ɒlədʒi] [ænd; ənd] [ˌpælɪɒn'tɒlədʒɪ] : [smɪθ'səʊni.ən] ['mɪsk] .
— **—** **Cambrian** **geology** **and** **paleontology** : **Smithsonian** **Misc** .
— — 寒武纪 地质学 和 古生物学 : 史密森尼 杂项 .

—— 寒武纪地质学和古生物学：史密森学会杂项

[kɑːl] . , [vɒl] .
Coll . , **vol** .
科尔 . , 卷 .

合集，卷。

- , [nəʊ] . [faɪv] , [ˌpiː ˈpiː] . - , - , - .
64 , **no** . **5** , **pp** . **373** , **374** , **1916** .
- , 不 . 5 , pp . - , - , - .

64，第 5 期，第 373、374 页，1916 年。

— — , [dʒiˈɒlədʒi][ɒv; əv][ðə; ði]['lɪt(ə)l][ˌkɒlə'rɑːdəʊ] ['væli] : [ˌeɪ 'em] . [dʒɜː(r)] .
— **—** , **Geology** **of** **the** **Little** **Colorado** **Valley** : **Am** . **Jour** .
— — , 地质学 的 这 小的 科罗拉多州 谷 : 是 . 一天 .

——，小科罗拉多河谷地质：美国地质杂志

['saɪ] . , 4th [sɪə] . , [vɒl] .
Sci . , **4th** **ser** . , **vol** .
科学 . , 4th ser . , 卷 .

科学，第 4 辑，第 1 卷

- , [ˌpiː ˈpiː] . - - - , - .
12 , **pp** . **401** - **413** , **1901** .
- , pp . - - - , - .

12，第401-413页，1901年。

[wɔːd] , [el] . [ef] . , [rɪˈpɔːt] [ɒn][ðə; ði]['petrɪfaɪd] ['fɒrɪst] [ɒv; əv][ˌærɪ'zəʊnə] : ['twentiəθ] [æn] .
Ward , **L** . **F** . , **Report** **on** **the** **Petrified** **Forest** **of** **Arizona** : **Twentieth** **Ann** .
沃德 , L . F . , 报告 在 这 石化 森林 的 亚利桑那 : 第二十 安 .

Ward, LF，《亚利桑那州石化森林报告：第二十届年鉴》。

['rept] . , [juː] . [es] . [dʒi'ɑːl] .
Rept . , **U** . **S** . **Geol** .
代表 . , U . S . 地质 .

美国地质调查局

['sɜːveɪ] , [ˌpiː 'tiː] . [ˌaɪ 'aɪ] , [ˌpiː 'piː] . - - - , - .
Survey , **Pt** . **II** , **pp** . **324** - **332** , **1900** .
民意调查 , pt . 二 , pp . - - - , - .

调查，第二部分，第 324-332 页，1900 年。

— — [ðə; ði]['petrɪfaɪd] ['fɒrɪst] [ɒv; əv][ˌærɪ'zəʊnə] : [smɪθ] ['rept] .
— **—** **The** **Petrified** **Forest** **of** **Arizona** : **Smith** **Rept** .
— — 这 石化 森林 的 亚利桑那 : 史密斯 代表 .

—— 亚利桑那州的石化森林：史密斯报告。

[fɔː(r); fə(r)] - , [wɒʃ] . , [ˌpiː 'piː] . - - - , - .
for **1899** , **Wash** . , **pp** . **289** - **307** , **1901** .
为了 - , 洗 . , pp . - - - , - .

1899 年，华盛顿，第 289-307 页，1901 年。

[waɪt] , ['deɪvɪd] , ['stʌdi] [ɒv; əv][ðə; ði]['fɒs(ə)l] ['flɔːrə] [ɪn][ðə; ði][grænd] ['kænjən] : ['kɑːnəgi] [ɪnst] .
White , **David** , **Study** **of** **the** **fossil** **floras** **in** **the** **Grand** **Canyon** : **Carnegie** **Inst** .
白色的 , 大卫 , 学习 的 这 化石 植物群 在 这 盛大 峡谷 : 卡内基 研究所 .

怀特，大卫，《大峡谷化石植物群研究》：卡内基研究所。

[jɪə(r)] - [bʊk] - , [ˌpiː 'piː] . - - - , - .
Year - **Book** **26** , **pp** . **366** - **369** , **1927** .
年 - 书 - , pp . - - - , - .

年鉴 26，第 366-369 页，1927 年。

— — ['flɔ:rə][ɒv; əv][ðə; ði] ['hɜ:mɪt] [ʃeɪl] , [grænd] ['kænjən] , ['ærɪz] . , [ˌpʌblɪ'keɪʃn] [nəʊ] . -
— — Flora of the Hermit Shale , Grand Canyon , Ariz . , Publication No . 405
— — 弗洛拉 的 这 隐士 页岩 , 盛大 峡谷 , 亚利桑那州 . , 发布 不 . -
['kɑ:nəgi] [ˌɪnstɪ'tju:ʃ(ə)n] , - .
Carnegie Institution , 1929 .
卡内基 机构 , - .

——《亚利桑那州大峡谷隐士页岩植物志》，卡内基研究所第 405 号出版物，1929 年。

['wɪljəmz] , ['haʊəl] , ['plaɪəˌsi:n] [vɔl'keinəuz] [ɒv; əv][ðə; ði]['nævəhəʊ] - ['həʊpi] ['kʌntri] : [bʊl] .
Williams , Howell , Pliocene Volcanoes of the Navajo - Hopi Country : Bull .
威廉姆斯 , 豪厄尔 , 上新世 火山 的 这 纳瓦霍 - 霍皮族 国家 : 公牛 .

Williams, Howell，《纳瓦霍-霍皮地区的上新世火山》：公报。

[dʒi'ɑ:l] .
Geol .
地质 .

地质学

[səʊʃ] .
Soc .
社会 .

社会学

['æmər] . , [vɒl] .
Amer . , vol .
美国 . , 卷 .

美国，卷。

- , [ˌpi: 'pi:] . - - - , - .
47 , pp . 111 - 172 , 1936 .
- , pp . - - - , - .

47，第 111-172 页，1936 年。

[-] [nəʊt]
Transcriber's Note
转录员的 笔记

转录者注

['ɒbviəs] [ˌtaɪpə'græfɪk(ə)l]['erə(r)z][wɜ:(r); wə(r)] [kə'rektɪd] [wɪ'ðaʊt] ['kɒment] .
Obvious typographical errors were corrected without comment .
明显的 印刷 错误 是 已更正 没有 评论 .

明显的拼写错误已在未作任何评论的情况下予以更正。

[nɒn] - ['stændəd] ['spelɪŋz] [ænd; ənd]['daɪəlekt][wɜ:(r); wə(r)][nɒt] [tʃeɪndʒd] .
Non - standard spellings and dialect were not changed .
非 - 标准 拼写 和 方言 是 不是 已更改 .

非标准拼写和方言没有改变。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

听书破万卷
开口如有神